



انتشارات دانشگاه تهران

۱۱۴۰

چاپ دوم

# المدخل التعليمی

محمد زکریای رازی

باهتمام

دکتر مهندس حسنعلی شیبانی



Tehran University

Publications

No. 1140

**AR-RAZI'S**  
**AL-MADKHAL AT-TALIMI**  
**OR**  
**INSTRUCTIVE INTRODUCTION**

**RESEARCH AND TRANSLATION**  
**IN FARSI**

**By**

**DR. ING. H. A. SHEYBANY**

1992

بہتمام دکتو مہندس حسنعلی شیبانی

المدخل التعليمي

چاپ دوم

انتشارات، نگارہ تران

۵۹۴۸۱



کنگره بین‌المللی تاریخ پزشکی در اسلام و ایران  
به مناسبت آغاز دوازدهمین قرن وفات رازی



# الدخل لتعليمي

یا راهنمای آموزش صنعت کیمیا

از

محمدرکریای رازی

بامقدمه‌ای

درباره کتابهای کیمیائی رازی

با تمام

(دکتر درعلم شیمی)



# انتشارات دانشگاه تهران

شماره انتشار ۱۱۴۰

۳۲۳۵

شماره مسلسل \*۶۶۳\*

ناشر : مؤسسه انتشارات و چاپ دانشگاه تهران

تیراژ : ۲۰۰۰ نسخه

تاریخ انتشار : مهرماه ۱۳۷۱

چاپ و صحافی : چاپخانه مؤسسه انتشارات و چاپ دانشگاه تهران

مسئولیت صحت مطالب کتاب با مترجم است

کلیه حقوق برای دانشگاه تهران محفوظ است

قیمت: ۷۰۰ ریال



دانشگاه خوب، یک ملت اسعادمند می‌سازد

« امام خمینی قدس سره الشریف »



## فهرست مندرجات

صفحه

|                                                                  |     |
|------------------------------------------------------------------|-----|
| تاریخچه مختصر رازی شناسی بقلم دکتر محمود نجم آبادی معلم، دانشگاه |     |
| وسرپرست بخش تحقیقات تاریخی طبی و بهداشتی دانشکده بهداشت تهران    | پنج |
| پیش گفتار                                                        | ۱   |
| گفتار نخست : فهرست کتابها و رساله های رازی                       | ۳   |
| گفتار دوم : کتابهای کیمیائی موجود و ترجمه آنها                   | ۲۳  |
| گفتار سوم : کتاب مدخل التعلیمی                                   | ۶۰  |
| گفتار چهارم : اهمیت ابوبکر محمد پسر زکریای رازی در علم شیمی      | ۹۳  |
| گفتار پنجم : سرچشمه دانش رازی در صنعت کیمیا                      | ۱۱۵ |
| ذیل                                                              | ۱۳۷ |
| فهرست ها                                                         | ۱۴۱ |
| مآخذ و منابع                                                     | ۱۴۸ |



## بنام خداوند بخشاينده مهر بان

### مقدمه

کتاب حاضر که از نظر خوانندگان محترم میگذرد ، یکی از مؤلفات بسیار ارزنده ابوبکر محمد پسر زکریای رازی پزشک و شیمی دان و فیلسوف نامدار ایران است . آنانکه این نابغه بزرگ ایرانی را می شناسند ، بخوبی میدانند که رازی را باید از جنبه های مختلف مورد مطالعه قرار داد ، منتهی جانب پزشکی و شیمی وی بر سایر جنبه هایش رجحان دارد . رازی نه فقط در رشته پزشکی استادی بی نظیر محسوب میشود ، بلکه در قسمت شیمی نیز بمناسبت آنکه یاد کارهای پراجا خود یاد کار گذارده دانشمندی عالیقدر بشمار میرود . تحقیقات و تتبعات و اکتشافات رازی در علم شیمی بسیار مهم و ارجمند است . وی کاشف بسیاری از مواد شیمیائی در جهان علم میباشد .

انگیزه توجه دانشمندان قدیم به علم شیمی که نتیجه آن کشف مواد و استحصالات شیمیائی میباشد ، جهت رسیدن به دوماه بود . یکی اکسیر اعظم یا (الاکسیر) است که بزبان فرانسوی آنرا (Elixir) گویند که در تبدیل پیری بجوانی مؤثر شناخته شده بود و دیگری حجر الفلسفی یا حجر الفلاسفه ( Pierre philosophale ) میباشد که عامل مؤثری در تبدیل فلزات بطلا محسوب میشده است . رازی نیز مانند عده ای از دانشمندان علم شیمی در جستجوی پیدا کردن هر دو ماده بوده ، منتهی چون ابتدای عمر به کیمیاگری پرداخته توانسته است مواد چندی را کشف نماید .

کشف الکل و جوهر گوگرد بظن قوی از اکتشافات رازی است و همانطور که میدانیم این دوماه تاچه اندازه در صنعت نقش مهمی را ایفاء نموده اند . رازی با الکل محلولها و معجونها و بسیاری استحصالات شیمیائی دیگر ساخته و با جوهر گوگرد (یا ام الصنائع) راه را برای طالبان تحقیق در علم شیمی هموار کرده است .

بحث درباره مقام رازی در علم شیمی بسیار مفصل و شرح آن در این مقدمه جایز نیست ، ولی کاملاً بجاست که در این باب تحقیق و بررسی بیشتری مبذول گردد .

شناسائی مقام رازی از جنبه های مختلف از قدیم مطمح نظر علماء و دانشمندان و صاحبان تراجم احوال مانند ابن جلجل اندلسی مؤلف « طبقات الاطباء » و ابن النديم صاحب کتاب « الفهرست » و ابن القفطی صاحب کتاب « تاریخ الحکما » و ابن ابی اصمیه صاحب کتاب « عیون الانباء فی طبقات الاطباء » و ابن خلکان صاحب کتاب « وفیات الاعیان و انباء ابناء الزمان » و ابن خلدون در مقدمه معروف خود بوده است. عده دیگر نیز در مورد معرفی و شناسائی مقام رازی خدماتی انجام داده اند که اگر بخواهیم بشرح خدمات تمام آنها بپردازیم مطلب به درازا کشد.

اولین دانشمندی که فهرستی از کتابهای دانشمند قبل از خود برشته تحریر درآورده ابوریحان بیرونی است. وی رساله ای درباره مؤلفات و مصنفات رازی نوشته و در آن از رازی بسیار تجلیل نموده است. تجلیلی که ابوریحان از رازی نموده میسراند که رازی تا چه پایه مورد توجه دانشمندی مانند ابوریحان بوده است.

غیر از دانشمندان و مورخان مشرق زمین در مغرب زمین نیز شرح حال و مقام علمی رازی بسیار تشریح گردیده و شاهکارهای وی را در فنون مختلفه متذکر گردیده اند. شهرت رازی در مشرق زمین در حیات خود و پس از فوتش زبان زد خاص و عام بوده، اما در اروپا از سال ۱۴۸۴ میلادی مطابق با سال ۸۸۹ هجری قمری شروع گردیده و دنباله آن تا قرون معاصر ادامه داشته است.

از میان دانشمندان اروپائی معاصر دو نفر درباره رازی و شناساندن وی به العالمیان حقی عظیم دارند و آن دو بترتیب تاریخ عبارتند از یولیوس روسکا (Yulius Ruska) که تقریباً تمام کتابها و رسالات شیمیائی رازی را مورد مطالعه و تحقیق و تشریح قرار داده است. دیگری دوست و مصاحب وی پاول کراوس (Paul Kraus) میباشد.

از این دو نفر گذشته پرفسور ادوارد براون در کتاب « طب اسلامی » نیز شرحی کم نظیر درباره شناسائی رازی در پزشکی برشته تحریر درآورده است.

در ایران جنبش تحقیق درباره رازی از سی و اند سال قبل تا کنون ادامه دارد، که عده‌ای از دانشمندان کشور ما در آن دخالت تام داشته‌اند که در میان آنان مرحومان علامه محمد قزوینی و عباس اقبال آشتیانی مساعی جمیله بکار برده‌اند و هر دو از پیش تازان تحقیق درباره مقام رازی میباشند و از معاصرین آقایان سید محمد محیط طباطبائی و دکتر محمود نجم‌آبادی میباشند که در این راه خدمتی شایسته انجام داده‌اند.

آقای دکتر محمود نجم‌آبادی معلم تاریخ و علم الاخلاق پزشکی که قریب سی و اند سال است در باب مقام علمی رازی خدمت مینمایند و بیش از ده کتاب و رساله درباره رازی بزبانهای فارسی و فرانسوی تألیف و ترجمه نموده و با عشقی کم نظیر در احیاء نام رازی کوشا بوده‌اند که مورد تقدیر و تحسین است. بعلاوه در جشن یک هزار و صدمین سال تولد آن دانشمند که در دانشگاه تهران سال ۱۳۴۳ خورشیدی برقرار گردید عده‌ای از محققان ایرانی برای شناساندن مقام علمی و طبیبی رازی رسالاتی تألیف و ترجمه نموده‌اند. منجمله همکار دانشمند آقای دکتر محمود نجم‌آبادی دوائر بسیار ارزنده از رازی یکی بنام «امثلة من قصص المرضى و حکایات لنا خلط النوادر» که شامل سی و سه حکایات طبیبی بالینی و در کتاب حاوی رازی آمده و کتاب «آبله و سرخک» وی را ترجمه و با حواشی و ملحقات و تعلیقات محققانه در دسترس طالبان قرار داده و از طرف دانشگاه تهران بچاپ رسیده است.

آقای دکتر مهدی محقق نیز کتاب «سیرت فلسفی» رازی را که سابقاً مرحوم علامه عباس اقبال آنرا ترجمه کرده بود با مقدمه و حواشی لازم از طرف یونسکو چاپ و منتشر نموده‌اند.

تحقیق و تتبع درباره رساله «مدخل التعلیمی» رازی را که کتاب آن اکنون بزیر طبع آراسته شده است، نتیجه تتبعات و تحقیقات بسیار فاضلانه آقای مهندس حسنعلی شیبانی (دکتر در علم شیمی) و دانشیار سابق پلی تکنیک تهران میباشد. آقای مهندس شیبانی با عشق و علاقه زائد الوصف کتاب مدخل التعلیمی رازی

را از روی چند نسخه تهیه نموده و تعلیقات و حواشی بر آن افزوده‌اند. ایشان در این کتاب معادله‌های شیمیائی و اصطلاحات و عملیات شیمیائی رازی را با فرمول‌ها و موازن علمی کنونی تطبیق و تصویرها و عکس‌های چاپی بر آن اضافه نموده‌اند. زحمات آقای مهندس شیبانی در تنظیم این کتاب نفیس شایان تقدیر و تحسین فراوان است. توفیق ایشان را در این خدمت بزرگ علمی از خداوند متعال خواستارم و مطالعه آن را به طالبان علم و دانشجویان علاقمند پرشته شیمی که دلی پرشور و سری پرشوق دارند توصیه مینماید.

تهران - مهرماه ۱۳۴۶

دکتر جهان‌شاه صالح

## تاریخچه مختصر رازی شناسی

### ودیاچه‌ای بر کتاب مدخل‌التعلیمی

قبل از آنکه بر کتاب مدخل‌التعلیمی رازی و کوشش آقای مهندس حسنعلی شیبانی درباره‌ی این کتاب بپردازم، لازم دانستم تاریخچه مختصری از نهضت مربوط به شناسائی مقام طبّی و علمی رازی جهت خوانندگان گرامی این کتاب بنگارم .

اول دفعه که این جانب بانام رازی روپرو شدم، استفاده از کتاب چهارمقاله عروضی سمرقندی و حواشی بسیار فاضلانه مرحوم علامه محمد قزوینی ومقاله‌ای بود که شادروان علامه اقبال در مجله تعلیم و تربیت تحریر نموده بودند . این استفادات در سالهای قبل از ۱۳۰۰ خورشیدی بود که در دارالمعلمین مرکزی شاگرد مدرسه متوسطه بودم . در آن دوران مرحوم اقبال استاد دارالمعلمین مرکزی بود و با کوشش وجدّ شادروان میرزا ابوالحسن خان فروغی که گروهی از دانشمندان زمان را برای تدریس در دارالمعلمین جمع آوری نموده بود، تشریک مساعی کم نظیر می نمود .

بعدها بر اثر ورود به دانشکده پزشکی وتماس بانام اطباء ودانشمندان ومکتشفین مغرب زمین، بر آن شدم که در پی تحقیق مقام علمی وطبّی رازی برآیم .

در فاصله سالهای ۱۳۰۰ تا ۱۳۰۸ (که سال فراغت از تحصیل این جانب از دانشکده پزشکی بود) این انگیزه پیوسته مرا مشغول میداشت و هر جا که نامی از رازی ویارساله‌ای از وی میدیدم بامنتهای ولع بجمع آوری آن می پرداختم .

بسال ۱۳۱۳ خورشیدی که بیمارستان رازی از طرف اداره صحیّه کل مملکتی افتتاح یافت، مأموریت یافتم شرحی درباره شرح حال ومقام رازی تهیه نمایم . این خطابه توسط رئیس وقت بیمارستان ( آقای دکتر عباس ادهم اعلم الملک ) قرائت گردید .

از آن پس همواره در صدد تحقیق درباره مقام علمی رازی بوده‌ام و در سال ۱۳۱۰ به ترجمه کتاب «سیره الفلسفیه» رازی بقلم شادروان علامه عباس اقبال دسترسی یافتیم. در خلال مطالعه این اثر نفیس دریافتم که رازی را نظرات بسیار معتبر در علوم و فلسفه است.

از سال ۱۳۱۳ تا سال ۱۳۱۸ که در بیمارستان رازی طبیب بودم، تا آنجا که برایم مقدور بود درباره شرح حال و مقام علمی رازی (مخصوصاً مقام طبی وی) به جمع‌آوری اسناد و مدارک مربوط به وی مشغول گشتم. در این مدت از آثار و مؤلفات شادروانان یولیوس-روسکا و پاول کراوس (Yulius RUSKA) و (Paul KRAUS) و دکتر ماکس میرهوف (Dr. Max MEYERHOF) و ارشاد شادروان علامه میرزا طاهر تنکابنی و شادروان دکتر قاسم غنی رحمة الله علیهم و ارتباط با مجامع علمی جهان استفادات کامل نمودم. سال ۱۳۱۸ خورشیدی اولین تألیف خود را درباره رازی تحت عنوان «شرح حال و مقام علمی محمد زکریای رازی» بچاپ رساندم.

قضا را همکار مأسوف علیه دکتر قاسم غنی درباره کتاب تألیفی این جانب باشادروان پاول کراوس و دکتر ماکس میرهوف صحبت نمودند که بلافاصله از طرف هر دو دانشمند نامه‌ای برای این جانب مبنی بر ارسال کتاب تألیفی این جانب و عکس برداری از کتاب «شکوک رازی بر جالینوس» و سایر آثاری که از استاد رازی در کتابخانه های ایران موجود بود رسید.

بلادرنگ این مسئول را اجابت نمودم و از کتابخانه های کشور مخصوصاً کتابخانه ملی ملک (آقای حاج حسین آقا ملک) و مرحوم علامه میرزا طاهر تنکابنی عکس برداریهای چندی نموده برایشان فرستادم. شادروان پاول کراوس نامه‌ای جهت این جانب مرقوم داشتند و در آن نامه متذکر گردیدند که در کتاب تألیفی این جانب اطلاعات جامع از آثار رازی در کتابخانه های ایران بنحو کامل آمده است. مرحوم کراوس بجای این خدمت کتاب «آثار فلسفیه رازی» را که مشتمل بر یازده کتاب و رساله (کتاب الطب الروحانی، کتاب السیره الفلسفیه، مقاله فیما بعد الطبیعة، مقاله فی امارات الاقبال والدولة،

من كتاب اللذة، من كتاب العلم الالهی، القول فی القدماء الخمسة، القول فی الهیولی، القول فی الزمان والمكان، القول فی النفس، المناظرات بین ابی حاتم الرازی و ابی بکر الرازی) می باشد و بسال ۱۹۳۹ میلادی بشماره ۲۲ در دانشگاه فواد اول و در قاهره بچاپ رسیده بانضمام «شرح اسماء العقار» تألیف شیخ رئیس ابو عمران موسی بن عبیدالله الاسرائیلی قرطبی که بهمت مرحوم دکتر ما کس میرهوف چاپ قاهره. ۱۹۴۱ میلادی بارسالة معروف بیرونی درباره مؤلفات و شرح حال رازی بنام «رسالة للبیرونی لفهرست کتب محمد بن زکریاء الرازی» و چند شماره از مجله معروف Isis و Osiris که درباره رازی مقالات بسیار سودمند داشت برایم فرستادند. ضمن این کتاب ها و رسالات شماره از مجله ای Osiris که مخصوص شرح حال و خدمات یولیوس روسکا بود دیدم. آنوقت دریافتم که در دنیا دانشمندان مغرب زمین درباره رازی چه خدماتی انجام داده اند. گرچه ابتدا از دیدن اینهمه تحقیقات راجع به رازی متحیر گردیدم ولی بسیار رشک بردم که چرا در مشرق زمین تا این پایه تحقیق بعمل نیامده است. لذا از آن تاریخ تا کنون که مهرماه ۱۳۴۶ است و قریب سی سال می گذرد (اگر از سال ۱۳۱۳ خورشیدی بحساب بیاورم سی و اندسال است) دائماً با آثار و مؤلفات رازی سروکار داشتم و هر جا نامی از وی میدیدم یا می شنیدم و یا آنکه تألیفی از او سراغ می نمودم چه خطی و چه چاپی بهر وسیله ای که ممکن بود نسخه ای تهیه می نمودم. بسال ۱۳۳۹ خورشیدی کتابی بنام «مؤلفات و مصنفات ابوبکر محمد بن زکریای رازی» منتشر نمودم که در آن جمیع آثار منصوص و منسوب به رازی تا آن زمان را هر چه مقدور میسر بود با تصاویری چند از کتب خطی موجود در ایران منتشر نمودم (شماره ... انتشارات دانشگاه).

در دنباله تألیف مذکور در فوق (همچنین قبل از آن) رسالات و مقالات متعددی درباره آثار و مؤلفات و خدمات رازی به طب و شیمی و سایر فنون را مکرر در مجلات طبی کشور و مجله جهان پزشکی (که مدیریت آنرا عهده دار بودم) و مجلات خارجی از سال ۱۳۱۹ خورشیدی الی زمانهاذب زبانهای پارسی و فرانسوی نوشته ام، که امیدوارم جزئی

از خدمت و دین خود را به استاد رازی انجام داده باشم .

من طی این مدت از بسیاری از مآخذ تاریخی و کتب تاریخ طب و اطباء و حکماء تألیف دانشمندان مشرق و مغرب زمین استفاداتی کردم که اگر بخواهم بذکر جمیع منابع و مآخذ و تراجم احوال پردازم مطلب بدرازا کشد ، مضافاً بدانکه اکنون که سال ۱۳۴۶ شمسی است قریب بیست سال است که با داشتن عضویت دائمی انجمن بین‌المللی تاریخ طب و قریب هفت سال تدریس تاریخ طب و علم الاخلاق پزشکی در دانشکده های پزشکی و بهداشت در اغلب کنگره‌های بین‌المللی و مجامع تاریخ طب شرکت نموده و توفیق یافته‌ام که خدمات پزشکان نامدار ایران مخصوصاً رازی و ابن‌سینا را بنحوی از انحاء طی سخن‌رانیهای متعدد متذکر شوم .

این بود مختصری از آنچه که در این مدت سی و اند سال توانسته‌ام خدمت بسیار مختصری را در باب اعتلاء نام پزشکان نامدار ایرانی خصوصاً رازی انجام دهم و امید است مقبول طبع دانشمندان و دانش‌پژوهان بخصوص دانشجویان و طلاب طب و فنون وابسته بدان افتد .

در سه سال قبل نامه‌ای از آقای مهندس حسنعلی شیبانی (دکتر در علم شیمی) دانشیار سابق دانشکده صنعتی (پلی تکنیک) دریافت داشتم که بر کتاب تألیفی «فهرست مؤلفات و مصنفات رازی» این جانب ایراداتی گرفته بودند . من نامه آقای دکتر شیبانی را بدقت مطالعه و ایرادها را بخوبی بررسی کردم . بر من معلوم شد که بعضی از ایراد های ایشان بر کتاب تألیفی این جانب در مورد کتب کیمیاوی رازی صحیح است . در پاسخ ایشان مراتب را باتشکر از دقت و مطالعه کم نظیری که ایشان در کتاب این جانب نموده بودند ، صریحاً نوشتم . سپس بر این جانب معلوم گردید که آقای مهندس حسنعلی شیبانی مدتی است درباره کتابها و اعمال و نظرات و تجارب کیمیاوی رازی مشغول مطالعه می باشند . آنگاه بسال ۱۳۴۵ خورشیدی که توفیق رفیق شد و برای حضور در بیستمین کنگره بین‌المللی تاریخ طب در آلمان عازم برلین غربی بودم ، در شهر دوسلدورف با ایشان اتفاق ملاقات افتاد . در اولین برخورد با ایشان

کتاب «مدخل التعلیمی» رازی را که اکنون خوانندگان گرامی آنرا ملاحظه می‌نمایند، به‌بنده ارائه دادند. طی مدتی که در آلمان بودم کتاب را مطالعه دقیق نمودم و دریافتم که ایشان زحمت فوق‌العاده برای تألیف کتاب متحمل گردیده و از جمیع منابع و مآخذ و اسناد مربوط به کتاب «مدخل التعلیمی» تحقیقات کم نظیری نموده و الحق از عهده این امر بخوبی برآمده و چون ایشان دکتور در علم شیمی میباشند و شایستگی و استحقاق و اهلیت در علم شیمی دارند، بسیار محققانه درباره علوم کیمیاوی استاد رازی در این کتاب زحمت کشیده‌اند. بعد ایشان نامه‌ای به دانشگاه تهران نوشتند و این جانب از جناب آقای دکتر جهان‌شاه صالح ریاست معظم دانشگاه و دانشکده پزشکی و انجمن ایرانی تاریخ علوم و طب درخواست نمودم که نسبت به چاپ کتاب دستور صادر فرمایند و چون موضوع به انجمن تألیف ترجمه محول گردید، اساتید محترم کتاب را واجد اهمیت علمی دانسته طبع آن را در سلسله انتشارات دانشگاه مورد تصویب قرار دادند.

برای من موجب خوشبختی است که کتاب «مدخل التعلیمی» را با دقت و علاقه خوانده و بعلاوه کفایت و مراقبت چاپ آن را طبق تمایل آقای دکتر شیبانی عهده‌دار بودم و اکنون پس از سی و اند سال خدمت معتقدم اگر مقرر شود روزی تحقیق بیشتری در آثار رازی بعمل آید باید یک یک کتب و آثار منصوص و منسوب به استاد رازی توسط هیئتی مرکب از اطباء و ادباء و دانشمندان علوم و عشاق خدمت به سرزمین و خدمات پیشینیان به تمدن امروزی تشکیل گردد، تا بتوان از عهده این امر خطیر برآمد.

برای این منظور عرض میشود اکنون که اتحادیه ایران شناسان تأسیس یافته و عده معتابیهی از دانشمندان ایرانی و غیر ایرانی مشغول تحقیق و تتبع درباره شناسائی تمدن و آثار کشورما (Iranologie) میباشند، حقاً باید بهمت اطباء و دانشمندان علوم و طالبین خدمت به علوم و طب ایران شعبه‌ای بنام «رازی‌شناسی» تأسیس گردد تا حق مطلب درباره رازی ادا شود.

حال بینیم کتاب «مدخل التعلیمی» رازی که آقای دکتر شیبانی آنرا جمع آوری نموده با توضیح و تشریح و ملحقات و حواشی منضم بدان چیست؟  
لذا میگوییم:

باید این کتاب را خواند تا بر خواننده معلوم گردد که مفاد آن چیست؟ و رازی در هزار و صد سال قبل چه خدمتی بزرگ بعلم شیمی نموده است، ولی برای مقدمه و مدخل جهت شناسائی به این کتاب خواندن سطور زیر ارزش و مقام کتاب را روشن می نماید. کتاب «مدخل التعلیمی» یک دوره کامل علم شیمی (کیمیا) است که رازی از ابتدا ظهور این علم تا دوران خود را برشته تحریر در آورده و آنکه با دقت نظر و بصیرت و تبحر کامل و تجزیه و تحلیل کم نظیر از عهده بسیاری از موضوعات کیمیاوی برآمده، مضافاً بدانکه اگر کشف الکحل و جوهر گوگرد را نیز از رازی بدانیم، تا چه حد در مورد استحصالات شیمیائی راه را برای تحقیقات کیمیاوی هموار نموده با توجه آنکه بسیاری از موضوعات کتاب با موازین کنونی مطابقت دارد.

آقای دکتر شیبانی برای معرفی کتاب از بسیاری از نسخ موجوده در کتابخانه های جهان استفاده و شروح و توضیحات کامل از فصول و ابواب کتاب را تشریح نموده و با اضافات و ملحقاتی بسیار محققانه از عهده معرفی کتاب برآمده اند. ایشان از نسخی که بدانها دسترس داشته صحائفی چند بصورت عکس طبع نموده و علاوه اثاثه و ابزارهای شیمیائی را نشان داده اند. از آن گذشته تطبیق شیمی دوران رازی را با موازین کنونی علم شیمی (که بعقیده ایشان بسیار نزدیک میباشد) انجام داده و تاریخچه این علم را تشریح و از همه مهمتر معادلهای مواد شیمیائی گفته رازی را با شیمی امروزی و فورمول های آنها متذکر گردیده اند.

از خداوند توفیق دوست دانشمند خود آقای دکتر حسنعلی شیبانی را خواستارم و امیدوارم باز هم دنباله تحقیقات علمی خود را ادامه داده و در شناسائی رازی بعالمیان پیوسته موفق باشند.

تهران، مهرماه ۱۳۴۶ - دکتر محمود نجم آبادی

بنام خداوند بخشناينده مهربان

## پيش گفتمان

در سدهٔ بيستم ميلادي پژوهشهاي دامنه‌داري دربارهٔ كتابهاي كيميائي رازي صورت گرفت و اهميت آنها در تاريخ شيمي و پيشرفت اين علم بررسي شد. خوشبختانه چند نسخه خطي از كتابهاي مهم كيميائي رازي را دانشمندان در كتابخانه هايافتند كه بزبانهاي مختلف برگردانيده شد و كمك مهمي بشناختن رازي نمود. باوجوديكه جنگهاي جهاني اول و دوم اين پژوهشهارا بطور محسوسي عقب انداخت ولي كتابها و مقاله‌هاي علمي مفصل و دقيق بزبانهاي مختلف دربارهٔ رازي منتشر گرديد و براي روشن شدن مقام رازي در علم شيمي كوششهاي زيادي درشرق و غرب صورت گرفت. در سي ساله اخير دانشمندان ايراني نيز باين نوشته‌ها توجه كرده اند و جنبش محسوسي در ايران براي شناختن و شناساندن رازي در رشته‌هاي مختلف علوم بوجود آمد و كتابهاي پرارزشي بزبان فارسي بچاپ رسيد.

براي پي بردن بمقام حقيقي رازي در علم شيمي بايستي كتابهاي كيميائي اورا شناخت و مطالب آنها را از لحاظ ماهيت و طرز بيان و تقسيم بندي بررسي كرد. ضمناً بايد معلوم كرد كه کدام قسمت را رازي از دانشمندان قبل از خود گرفته و چه قسمتي را شخصاً ابتكار كرده است و چه تأثيري كتابهاي كيميائي او در دانشمندان بعد از او داشته است. لازمۀ يك چنين پژوهش وسيعي دسترسي داشتن بكتابهاي كيميائي رازي و ساير كيميا گران است. متأسفانه قسمت عمدهٔ كتابهاي كيميائي رازي از بين رفته و يا اينكه هنوز بطور ناشناس در گوشه و كنار كتابخانه‌ها متروك مانده است و بهمين جهت ن ميتوان ادعا كرد كه تحقيقات دربارهٔ كتابهاي كيميائي رازي پايان يافته است و چه بسا كه پس از پيدا شدن كتاب ديگري از رازي قسمتي از نظريه‌هاي كنوني عوض شود و مطالبی كه امروز تاريخ است روشن تر گردد.

یکی از کتابهای کیمیائی رازی، کتاب المدخل التعلیمی است که در سال ۱۹۰۵ در کتابخانه حضرت نواب رامپور جزو سایر کتابهای خطی پیدا شد و متن عربی و ترجمه انگلیسی آن در سال ۱۹۲۷ میلادی برابر ۱۳۰۶ هجری شمسی در شهر کلکته در مجله «موارس اوزه ازیاتیک سوسایتی اوینگال» به چاپ رسید. برای اینکه این کتاب در دسترس علاقمندان قرار گیرد نگارنده متن عربی و ترجمه آنرا بفارسی منتشر مینماید تا با وجود عدم بضاعت علمی هدیه کوچکی بجامعه دانشمندان ایرانی تقدیم کرده باشد.

نظر باینکه شماره کتابهای کیمیائی رازی در فهرست های مختلف با تفاوت ذکر شده است. نگارنده فهرست های مختلف را باهم مقایسه کرده و در گفتار نخستین این کتاب فهرست جامعی از کتابهای کیمیائی رازی ترتیب داده است.

دوسلدورف-فروردین ماه ۱۳۴۵

دکتر مهندس حسنعلی شیبانی

## گفتار نخست

### فهرست کتابها و رساله های رازی در صنعت گیاه

۱- در سر لوحه فهرست بندی کتابهای کیمیائی رازی شایسته است باین نکته اشاره شود که طبق تحقیقات دانشمندان سده بیستم میلادی علاوه بر اینکه رازی در کتاب «فی سیرته» زندگی خود را شرح داده بود در متن کتابهای کیمیائی خود نام کتابهای کیمیائی خویش را ذکر کرده و به طالبین این علم ترتیب و ردیف خواندن و آموختن آنها را یاد داده بوده است.

نویسندگان فهرست ها کتابهای کیمیائی رازی را بنام کتب اثنی عشر بدون ذکر مأخذ که همانا متن کتابهای رازی بوده نقل کرده اند و چون در طی قرون گذشته قسمت عمده کتابهای کیمیائی رازی از بین رفته و یا آنکه در دسترس دانشمندان نبود اطلاع دقیقی از نام صحیح و موضوع کلی کتابهای رازی جز آنچه در کتابهای فهرست ثبت شده بود وجود نداشت تا اینکه در سال ۱۹۰۵ میلادی (۱۲۸۴ هجری خورشیدی) ستاپلتون و همکاران در کتابخانه حضرت نواب رامپور (مشرق شهر دهلی) در بین نسخه های خطی دو کتاب خطی یکی «مدخل التعلیمی» و دیگری «الشواهد» از ابوبکر محمد پسرزکریای رازی پیدا کردند.<sup>۱</sup>

---

۱- H. E. Stapleton and R. F. Azo, Memoirs of the Asiatic Society of Bengal, Vol. III, No. 2-1910, pp 59 - 94.

ترجمه انگلیسی قسمتی از کتاب الشواهد در جلد سوم شماره دوم سال ۱۹۱۰ میلادی صفحه ۶۷ تا ۷۳ و متن عربی قسمتی از آن در همان مجله صفحه ۸۷ تا ۸۹ منتشر شده است. در طی این مقاله قسمتی از متن عربی کتاب مدخل التعلیمی و توضیحی بزبان انگلیسی در صفحه ۷۳ تا ۷۵ چاپ شده است. پس از پایان جنگ جهانی اول در سال ۱۹۲۷ در جلد هشتم همان مجله صفحه ۴۵ تا ۳۶۱ ترجمه انگلیسی مدخل التعلیمی و متن عربی آن در صفحه ۴۱۲ تا ۴۱۷ بطور کامل منتشر شده است. با وجودیکه دانشمندان بالا وعده آنرا داده بودند که متن عربی کتاب الشواهد را نیز منتشر کنند ولی تا کنون منتشر نشده است و یا اگر منتشر شده باشد نگارنده بآن دسترسی پیدا نکرده است.

این دو کتاب از لحاظ فهرست کتابهای کیمیائی رازی اهمیت بسیاری دارد و ابهام بزرگی را از بین برداشته است، زیرا رازی در مقدمه کتاب الشواهد نام کتابهای کیمیائی خود را بترتیب زیر ذکر میکند:

اول- کتاب الاثبات فيه اثبات الصناعة،

الثاني- کتاب الحجر فيه التبيين عن الشيئي الذي يكون من العمل،

الثالث- کتاب التدابير فيه هل يحتاج الى تدبير ام لا وما التدبير الحق،

الرابع- کتاب الاكسیر فيه كيفية الاكسیر وماهية،

الخامس- کتاب شرف الصناعة فيه فضل هذه الصناعة وفضل اهلها على سائر

الناس وعلى غيرهم والرد على القائلين بتحريم المكاسب،

السادس- کتاب الراحة فيه دعاوى رواء اهل الصناعة وتنازعهم فيها وترتيب

العمل للمجرمين وتفسير الجمل التي في کتاب الرحمة،

السابع- التدابير التي يحتاج اليها المجرم لما في کتاب الراحة فكتابنا هذا،

الثامن- کتاب الشواهد فيه نكت رموز الحكماء وغيرها .

و در انتهای کتاب مدخل التعليمی که حتماً باید بعد از کتاب الشواهد نوشته

شده باشد کتابهای خود را در صنعت کیمیا و طرز خواندن و یاد گرفتن آنها را به جویندگان

دانش به ترتیب زیر توصیه مینماید :

یکم- المدخل التعليمی وهو في آلات والعقاقير ويتلوه في الجزء الثاني المدخل

البرهاني ويعرف بعلم المعادن،

دوم- المدخل البرهاني الذي سميناه كتاب علم المعادن ليعرف التكوين الارواح

والاجساد والحجارة والمعادن معرفة صحيحه،

سوم- کتاب اثبات الصنعة والرد على منكريها،

چهارم- کتاب الحجر الذي فيه من اي شيئي يكون،

پنجم- کتاب التدبير الذي فيه باي تدبير يكون،

ششم- کتاب الاكسیر الذي فيه باي قوة يصنع الدواء ولم وكيف،

هفتم- کتاب شرف الصناعة ليعرف شرف الصناعة واهلها وفضلها وفضل المکتسب علی المتکمل ،

هشتم- کتاب الترتيب ليعرف دعاوی رساء اهل الصناعة وطريق التجربة ،  
 نهم- کتاب التداير ليعرف لم دبرت الحكماء مادبرت وماضطرهم اليه و كيف تدبير ما يحتاج اليه ،

دهم - کتاب المحن ليعرف محن الذهب والفضه من غيرهما من الاجساد معرفة حقيقه ،

يازدهم - کتاب الشواهد ليعرف ان الحكماء الماضين اجمع كانوا لنا موافقين في راينا ،

دوازدهم- کتاب سرالحکماء وحيلهم ليعرف يدفع عامة الناس و خاصه اهله واللائذين به و كيف يتخلص ان هو بلی بالملوك اوبعوام الناس .

صورت این دوازده کتاب بطوریکه در اینجا ذکر شده است در تمام فهرست‌ها بنام «کتب الاثني عشر» نقل شده است .

در مقدمه کوتاه کتاب الاسرار و سرالاسرار چاپ تهران ۱۳۴۳ / ۱۹۶۴ اشاره مختصری به نسخه شماره ۱۰۸۷ دانشگاه (فهرست دانشگاه: ۴: ۱۰۳۷) مینماید که گویا ترجمه‌ای از شواهد رازی است و در دیباچه آن صورت کتابهای رازی بترتیب زیر نوشته شده است:

اول آن کتاب، کتاب اثباتست در صناعت الهیه،  
 و (ثانی) کتاب حجر است و در اوست بیان چیزی که میباشد از او عمل و آیا جایز است که صیغ دهد صیغ دادنی کاملی یانه ،  
 ثالث کتاب تدبیر در حجر است آیا محتاج است بسوی تدبیر یانه و چه چیز است تدبیر حق ،

رابع کتاب اکسیر است و در اوست کیفیت اکسیر و آن چیزی که میباشد اکسیر،  
 پنجم مراتب شرف صنعت است بر سایر صناعات و زیادتى اهل او بر سایر الناس

و رد برقایلین بی هنر و بی خبر بر تجویز و کسبها،  
 ششم کتاب راحت است و در اوست دعواها و سهل انگاری های (اهل) صنعت  
 و نزاع ایشان و ترتیب عمل،  
 هفتم کتاب تدابیر است که محتاج است بسوی او تجربه کنند (ه) از آن چیزی  
 که در کتاب راحت است،  
 هشتمین کتاب که نامیده شده است به کتاب شواهد و در آن است رموز و  
 عبر حکما .

از مقایسه این ترجمه فارسی با متن عربی صورت کتابهای مقدمه کتاب الشواهد  
 معلوم میشود که این کتاب فارسی ترجمه تحت اللفظی و نادرستی از کتاب الشواهد  
 رازی است و بجاست که این ترجمه با متن عربی آن که در بالا بآن اشاره شد مقابله  
 و منتشر گردد .

۱۱- فهرست هائی که تا کنون درباره کتابهای کیمیائی رازی نوشته شده است  
 از لحاظ تاریخ قدمت بشرح زیر است:

۱۱۱- کتاب الفهرست تألیف محمد بن اسحق الندیم که کنیه اش ابوالفرج  
 ویا ابالفتح و کنیه پدرش ابویعقوب است، تاریخ تولد مؤلف جمادی الاخر ۲۹۷  
 هجری قمری برابر با ۹۰۹ میلادی و تاریخ وفات او چهارده شعبان ۳۸۵ برابر با  
 ۹۹۹ میلادی است .

تاریخ نوشتن کتاب الفهرست شعبان ۳۷۷ هجری قمری برابر ۹۸۸ میلادی  
 یعنی ۶۴ سال پس از وفات رازی است و بهمین جهت مندرجات این کتاب دارای  
 اصالت و اهمیت بسیار است .

نسخه های خطی این کتاب در کتابخانه های بزرگ پاریس و لندن و لپیزیک  
 و دیگر کتابخانه ها موجود است . در سال ۱۸۷۱/۲ میلادی فلوگل G. Flügel آنرا  
 در شهر لپیزیک چاپ کرد .

در سال ۱۸۹۳ در جلد سوم کتاب «علم شیمی در قرون وسطی» (M. Berthelot, La Chimie au Moyen Age Paris, 1893-1904)، در صفحه ۳۴ قسمتی از این کتاب توسط هوداس (O. Houdas) بفرانسه برگردانیده شد.

در سال ۱۹۲۸ هلموت ریتتر (H. Ritter) در مجله اسلام، Islam, Band 17, 1928, Berlin صفحه ۱۵ تا ۱۸ بحث انتقادی درباره کتاب الفهرست چاپ فلوگل و سایر نسخه‌های خطی آن نمود.

در سال ۱۹۲۸ میلادی برابر ۱۳۴۸ هجری قمری آن کتاب در مطبعه رحمانیه واقع در شهر قاهره بچاپ رسید.

در کتاب الفهرست چاپ قاهره صفحه ۴۰۰ کتابهای کیمیائی رازی را بشرح زیر نوشته است:

.... وقد ألف في ذلك كتباً كثيرة فمنها ...

رازی کتابهای زیادی در صنعت کیمیا نوشته است از جمله:

### کتاب یحتوی علی اثنی عشر کتاباً وهی:

- ۱- کتاب المدخل التعليمی،
- ۲- کتاب المدخل البرهانی،
- ۳- کتاب الابیات،
- ۴- کتاب التدبیر،
- ۵- کتاب الحجر،
- ۶- کتاب الاکسیر،
- ۷- کتاب شرف الصناعه،
- ۸- کتاب الترتیب،
- ۹- کتاب التداییر،
- ۱۰- کتاب نکت الرموز،
- ۱۱- کتاب المحبه،

۱۲- کتاب الحیل .

**وله بعد ذلك كتب اخرى في الصنعة:**

۱۳- کتاب الاسرار،

۱۴- کتاب سرالاسرار،

۱۵- کتاب التبويب،

۱۶- کتاب رساله الخاصه،

۱۷- کتاب الحجر الاصفر،

۱۸- کتاب رسائل الملوك،

۱۹- کتاب الرد على الكندي في رده على الصناعة .

در بين فهرست ساير كتابهاى رازى از قول محمدابن اسحق كتاب زير را نيز ذكر ميكند (صفحه ۱۷۴)

۲۰- كتاب فى ان صناعة الكيمياء الى الوجوب اقرب منها الى الامتناع .

از جمله ايكه صاحب فهرست دربالاى اسامى اين كتابها نوشته چنين معلوم ميشود كه وى شماره كتابهاى كيميائى رازى را بيش از اين بيست كتاب ميدانسته ولى فقط بهمين كتابها دسترسى داشته است .

مقايسه اين فهرست باصورتيكه خود رازى در انتهاى كتاب مدخل التعليمي داده است روشن ميكند كه مأخذ دوازده كتاب همان فهرست رازى است و صاحب فهرست نام كتابهاى رازى را مختصر كرده است و در بعضى جاها كه رازى بكتابي دونام داده يكى از آنها را برگزيده است مثلاً بجای كتاب الشواهد فيه نكت رموز الحكماء و غيرها در فهرست فقط نكت الرموز آمده است كتاب سوم يعنى « كتاب الايات » حتماً اشتباه كاتب است و طبق نوشته رازى « كتاب الايات » صحيح است . هوداس O. Houdas كه كتاب فهرست را بفرانسه برگردانیده است نام اين كتاب را Le Livre des Vers ترجمه كرده است كه اشتباه ميباشد .

كتاب المحبة نيز اشتباه است و كتاب المحن و يا المحنة كه بمعنى امتحان

و آزمایش است صحیح است و ترجمه کنندگان مانند سالامون نگری (Salamon Negrie) آنرا به *De amicitia vel amore* و فردنیاندوستن فلد (F. Wüstenfeld) آنرا به *Über amicitiae* برگردانیده اند که همه از روی «کتاب المحبه» اشتباهاً ترجمه کرده اند.

کتاب شماره ۲ در فهرست ابن ابی اصیبعه بشرح زیر ثبت شده است:

«کتاب فی ان صناعة الکیمیا اقرب الی الوجود من الامتناع سماه کتاب الاثبات»،

از این اسم معلوم میشود که این کتاب همان کتاب الاثبات است که در فهرست رازی در شماره ردیف ۳ ذکر شده است. نظر باینکه این کتاب در الفهرست «الایات» ثبت شده است صاحبان فهرست متوجه نشده اند که این کتاب همان کتاب شماره ۳ است و آنرا جداگانه ذکر کرده اند.

بادر نظر گرفتن این مطلب الفهرست نوزده کتاب کیمیائی برازی نسبت داده است و کتاب شماره ۲ همان کتاب الاثبات است که در شماره ۳ اشتباهاً «الایات» ثبت شده است.

## ۱۱۲- رساله فی فهرست کتب محمد بن زکریای رازی، تألیف ابوریحان محمد

احمد البیرونی

تاریخ تولد مؤلف سال ۳۶۲ هجری قمری برابر چهارم سپتامبر ۹۷۳ میلادی در خوارزم و تاریخ وفات او دوم رجب ۴۴۰ هجری قمری برابر ۱۳ دسامبر ۱۰۴۸ میلادی در غزنین است. تاریخ تألیف کتاب ۴۲۷ هجری قمری یعنی ۱۳۴ سال پس از مرگ رازی است.

در این کتاب پرارزش بیرونی فهرست کتابهای رازی و شخص خود را نوشته است و یکی از بهترین و معتبرترین مدار کیست که در دست میباشد، زیرا دانشمند بلند پایه ای چون بیرونی بادقت زیاد این فهرست را تنظیم کرده است.

نسخه خطی این کتاب در کتابخانه لیدن در هلند موجود است (Bibliothek Leiden, Cod. Or. Bd. II, 1851, Seite 295)، قسمتی که مربوط به تألیفات بیرونی است توسط زاخاو در لپزیک بچاپ رسیده است.

(Ed. Sachau, Chronologie orientalischer Volker, Leipzig, 1876 - 1878).

و متن آن توسط سوترویدمان در شهر ارلانگن در سال ۱۳۰۰/۱۹۲۱ بآلمانی ترجمه شده است.

(H. Suter und E. Wiedemann, Beiträge zur Geschichte der Naturwissenschaften LX. Sitzungsbericht der physikalisch - medizinischen Sozietät, Erlangen, Bd. 52 / 53 1920 / 21.)

قسمتی که مربوط به کتابهای رازی است در مجله ایزیس توسط یولیوس روسکا بآلمانی ترجمه شده است.

(Julius Ruska, Al Birunt als Quelle für das Leben und die Schriften Al Razis, ISIS, Band 5, 1923, Bruxelles, pp 26 - 55.)

در سال ۱۹۳۶ میلادی توسط پاول کراوس متن این کتاب در شهر پاریس در مطبعه قلم بچاپ رسیده است.

(Paul Kraus, Epître de Bcruni, Contenant le répertoire des ouvrages de Muhammad b. Zakariya -ar- Razi, 1936, Paris, Imprimerie Orientaliste au Calame ).

در مقدمه کتاب «السيرة الفلسفية» تألیف ابوبکر محمد پسر زکریای رازی بتصحیح و مقدمه پاول کراوس و ترجمه شادروان علامه عباس اقبال آشتیانی که باهتمام دکتر مهدی محقق در تهران در سال ۱۳۴۳ بچاپ رسیده است در صفحه ۹ و ۲ تا ۳۱ متن فهرست کتابهای رازی از روی رساله بیرونی بشرح زیر ذکر شده است :

- ۱- المدخل التعليمی،
- ۲- علل المعادن وهرالمدخل البرهانی،
- ۳- اثبات الصناعة،
- ۴- کتاب الحجر،
- ۵- کتاب التدبیر،
- ۶- کتاب الاکسیر ویوجد علی نسختين،
- ۷- کتاب شرف الصناعة،

- ۸- کتاب الترتیب وهو الراحه،
  - ۹- کتاب التداییر،
  - ۱۰- کتاب الشواهد،
  - ۱۱- کتاب معن الذهب والفضه،
  - ۱۲- کتاب سرالحکماء،
  - ۱۳- کتاب السر،
  - ۱۴- کتاب سرالسر،
  - ۱۵ و ۱۶- کتابان فی التجارب،
  - ۱۷- رساله الی فاین (؟)
  - ۱۸- منیه المتمنی،
  - ۱۹- رساله الی الوزیر القاسم بن عبیدالله،
  - ۲۰- کتاب التبویب،
  - ۲۱- الرد علی الکندی فی رده علی الکیمیا،
  - ۲۲- فی الرد علی محمد بن الیث الرائلی فی رده علی الکیمیائین.
- مقایسه این فهرست با کتاب الفهرست ابن الندیم نشان میدهد، که دوازده کتاب اول از حیث شماره ترتیب و نام تقریباً باهم شبیه هستند ولی در رساله بیرونی برای نوشتن نامها دقت بیشتری شده است. درباره کتاب الاکسیر اضافه کرده است که دونسخه از آن موجود است. رازی در مقدمه کتاب الشواهد ذکر میکند: «که کتاب الاکسیر فیه کیفیة وماهیة» و از توضیح بیرونی میتوان چنین حدس زد که این دو مطلب یعنی کیفیة وماهیة هر کدام در نسخه جداگانه ای مطرح شده بوده است. درباره کتاب شماره هشتم بیرونی نوشته است: «کتاب الترتیب وهو الراحه» از این توضیح معلوم میشود که بیرونی این دو نام را از روی کتاب های مدخل تعلیمی والشواهد نقل کرده است و برای رفع اشتباه هر دو نام را نوشته است.
- در شماره ۱۳ بجای کتاب الاسرار کتاب السر ذکر کرده و در شماره ۱۴ بجای

کتاب سرالاسرار کتاب سرالسر نوشته است، ولی این تفاوت را نمیتوان فاحش دانست. درباره شماره ۱۶ «کتابان فی التجارب» معلوم نیست که موضوع آنها در طب و یا در کیمیا است. دکتر محمود نجم آبادی در فهرست خود که شرح آن خواهد آمد نوشته است: «که در کتابخانه حاج حسین آقا ملک در تهران کتاب التجارب را دیده است، در ۳۹ صفحه و درباره طب میباشد». نظر باینکه فهرست بیرونی بسیار معتبر و صحیح است نمیتوان باسانی گفت که بیرونی اشتباه کرده است مگر اینکه عین دو نسخه التجارب پیدا شود. شاید یکی از این کتابها در طب و دیگری در کیمیا بوده است.

کتاب شماره ۱۷ «رساله الی فاین» روشن نیست که این شخص کیست و املاء نسخه اصلی خوانا نمیشد و معلوم نیست با حرف ی یا با همزه و یا حرف دیگری است.

### ۱۱۳- تاریخ الحکماء تألیف جمال الدین علی بن یوسف بن ابراهیم بن

عبدالوحد الشیبانی القفطی.

تاریخ تولد مؤلف در سال ۵۶۸ هجری قمری برابر با ۱۱۷۲ میلادی در شهر قفط در کشور مصر است و تاریخ وفات او ۱۳ ماه رمضان سال ۶۴۶ هجری قمری برابر با ۱۲۴۸ میلادی است.

تاریخ تألیف کتاب ۶۲۴ تا ۶۲۷ هجری قمری برابر با ۱۲۲۷ میلادی تا ۱۲۳۰ یعنی ۳۱۱ سال پس از وفات رازی است.

پدر مؤلف که از اعیان شهر کوفه و جزو طایفه شیبانی بوده به شهر قفط آمده است و به همین جهت به قفطی معروف شده است.

مؤلف از اهل علم و فضل و از بزرگان دوره خود میباشد و علمای بزرگ زمان در محفلش جمع میشدند، از جمله یاقوت حموی جزو نزدیکان وی بوده است. اصل این کتاب بانضمام کلیه کتابخانه نفیس مؤلف و سایر تألیفات او در اثر حمله مغول شهر حلب (Aleppo) در سال ۶۵۸ برابر ۱۲۶۰ میلادی از بین رفته است، فقط نسخه هائی بنام تاریخ الحکماء که توسط محمد بن علی بن محمد الخطیبی الروزنی

خلاصه شده است و بعضی قسمتهای آن نیز از بین رفته باقیمانده است. نام اصلی کتاب معلوم نیست و در نسخه‌هایی که فعلاً موجود است اختلاف وجود دارد ولی خاورشناسان نام این کتاب را بحدس نزدیک یقین «کتاب اخبار العلماء باخبار الحکماء» دانسته‌اند. نسخه‌های متعددی در کتابخانه‌های وین و برلن و لندن و قاهره و لیدن و مویخ موجود است.

در سال ۱۹۰۳ میلادی برابر ۱۳۳۰ هجری قمری یولیوس لیپرت (Julius Lippert, Leipzig, 1903) از روی سیزده نسخه خطی متن عربی آنرا با مقدمه‌ای در شرح حال مؤلف بچاپ رسانیده است. در سال ۱۷۶۰ میلادی کاسیری Casiri این کتاب را بلاتینی ترجمه کرده است و در جداول مجموعه Biliotheca Arabico - Hispania منتشر نموده است.

در این کتاب فهرست نام کتابهای کیمیائی رازی افتاده است و فقط ۱۳۳ کتاب درباره سایر رشته‌ها به رازی نسبت داده است.

**۱۱۴- کتاب عیون الانباء فی طبقات الاطباء تألیف شیخ موفق الدین ابی العباس احمد القاسم بن خلیفه بن یونس الخزر جی معروف به ابن ابی اصیبعه.**  
تاریخ تولد مؤلف سال ۶۰۰ هجری قمری در دمشق و تاریخ وفات مؤلف سال ۶۴۸ هجری قمری برابر با ۱۲۶۹ میلادی در صرخداز نواحی حوران سوریه است. تاریخ تألیف کتاب در حدود نیمه آخر قرن ششم هجری یعنی حدود ۳۵۰ سال پس از فوت رازی است.

نسخه‌های خطی چندی از این کتاب در اغلب کتابخانه‌های مهم موجود است. در سال ۱۷۲۵ میلادی این کتاب توسط سالامون نگری (Salamon Negrie) بلاتینی ترجمه شد و در دمشق بچاپ رسید. این ترجمه مدتی مفقود شده بود تا اینکه در سال ۱۹۱۴ میلادی در شهر گلاسکو (Glasgow) توسط رانکینگ (G.S.A. Ranking) دوباره پیدا شد و بصورت مقاله‌ای در انجمن بین المللی تاریخ طب در لندن منتشر گردید.

(The Life and Work of Rhases, XVII International Congress of Medicine, History of Medicine, London, 1914, pp. 237 - 268).

در سال ۱۲۹۹ هجری قمری برابر با ۱۸۸۲ میلادی این کتاب بسعی و اهتمام اوگوست موللر (August Müller) در دو جلد در قاهره بچاپ رسید و مقدمه‌ای بزبان آلمانی در شهر کونیگس برگ بر آن نوشته شده است. قسمتی از این کتاب توسط یوزف فون هامرپورگ شتال ترجمه شده است.

(Josef von Hammer - Purgstall, Literaturgeschichte der Araber.)

قسمتی نیز در سال ۱۸۴۰ میلادی توسط فردیناند ووستن فلد در کتاب تاریخ اطباء و حکمای عربی ترجمه شده است.

(Ferdinand Wüstenfeld, Geschichte der arabischen Ärzte und Naturforscher, 1840, Göttingen.)

در این فهرست کتابهای کیمیائی رازی بشرح زیر نوشته شده است (صفحه ۳۱۶):

### الاثنا عشر کتابا فی الصنعة

- ۱- کتاب المدخل التعليمی،
- ۲- کتاب المدخل البرهانی،
- ۳- کتاب الايات
- ۴- کتاب التدبير،
- ۵- کتاب الحجر،
- ۶- کتاب الاکسیر عشرة الابواب،
- ۷- کتاب شرف الصناعة وفضلها،
- ۸- کتاب الترتيب،
- ۹- کتاب التدابير،
- ۱۰- کتاب الشواهد ونکت الرموز
- ۱۱- کتاب المحبه،

- ۱۲- کتاب الحیل .
- ۱۳- کتاب فی ان صناعة الكيمياء صناعة اقرب الى الوجود من الامتناع سماه كتاب الاثبات،
- ۱۴- كتاب الاحجار يبين فيه الايضاح على شئى الذى يكون فى هذا العمل ،
- ۱۵- كتاب الاسرار،
- ۱۶- كتاب سرالاسرار،
- ۱۷- كتاب التبويب ،
- ۱۸- كتاب رسالة الخاصة،
- ۱۹- كتاب الحجر الاصفر،
- ۲۰- كتاب رسائل الملوك،
- ۲۱- كتاب الرد على الكندى فى ادخاله صناعة الكيمياء فى الممتع،
- ضمناً در بين ساير كتابها در صفحه ۳۱۷ پس از ذکر کتاب فى العلم الالهى کتاب زير را ذکر ميکند:
- ۲۲- کتاب فى محنة الذهب والفضة والميزان الطبيعى .
- از مقابله اين فهرست با دو فهرست قبلى چنين نتيجه گرفته ميشود که ابن ابى اصيبعه کتاب هاى دوازده گانه رازى را از روى کتاب فهرست ابن النديم نوشته است و شماره يازدهم را که « کتاب المحبه » باشد با همان املاء نقل کرده است، بدون آنکه به فهرست بيرونى توجه کرده باشد و چون درجای ديگر به کتاب « فى محنة الذهب والفضة والميزان الطبيعى » برخورد کرده بوده، درجای ديگر خارج از کتابهاى کيميايى آنرا ذکر کرده است، بدون آنکه متوجه شود که اين همان کتابيست که در شماره ۱۱ زير عنوان « کتاب المحبه » جزو کتابهاى دوازده گانه نامبرده شده است .
- درباره کتاب شماره ۴ « کتاب الاكسیر عشرة الابواب » علاوه بر آنچه در فهرست ابن النديم و فهرست بيرونى نوشته شده بآنها افزوده است ، که ده باب دارد و چنين حدس زده ميشود که عين اين کتاب را مؤلف ديده است . در کتاب شماره ۱۰ « کتاب

«کتاب الشواهد و نکات الرموز» هر دو نامیکه در دو فهرست قبلی ذکر شده پهلوی هم آورده است و چنین بنظر میرسد که از روی نسخه اصلی رازی یا «مقدمه الشواهد» که هر دو نام پهلوی هم ذکر شده نقل کرده است.

درباره کتاب شماره ۳ همان اشتباه صاحب الفهرست را که کتاب «الایات» و «الاثبات» را دو کتاب دانسته تکرار کرده است. شماره ۲۲ نیز همان کتاب شماره ۱۱ یعنی «کتاب المجبه» است.

با توجه باین مطالب ابن ابی اصیبعه در فهرست خود ۲۰ کتاب کیمیائی برآزی نسبت داده است، که نام بعضی از آنها بانامهائیکه در دو فهرست قبل از او ذکر شده اختلاف دارد.

۱۱۵- یولیوس روسکا (Julius Ruska) در سال ۱۹۳۵ میلادی در مجله

اسلام جلد ۲۲ صفحه ۲۸۱ تا ۳۱۹

(Julius Ruska, Der Islam, Zeitschrift für Geschichte und Kultur des islamischen Orients, Band 22. 1935, Berlin, Seite 281 - 319.)

مقاله مفصل و انتقادی و مستدلی با ذکر کلیه منابع موجود درباره کتابهای رازی منتشر کرد و در آن مقاله ۲۶ کتاب کیمیائی برآزی نسبت داده است.

### الاثنی عشرة کتابا فی الصنعة :

- ۱- کتاب المدخل التعلیمی،
- ۲- کتاب المدخل البرهانی که نام دیگر آن کتاب العلل المعادن است،
- ۳- کتاب الاثبات الصنعة والرد علی المنکرینها ،
- ۴- کتاب الحجر،
- ۵- کتاب التدبیر،
- ۶- کتاب الاکسیر ویوجد علی نسخین،
- ۷- کتاب الشرف الصنعة،
- ۸- کتاب الترتیب وهو الراحة،

- ۹- کتاب التداویر،
  - ۱۰- کتاب الشواهد ونکت الرموز،
  - ۱۱- کتاب المحن الذهب والفضه،
  - ۱۲- کتاب السرا الحکماء وحیلهم.
- بقیه کتابهای کیمیائی رازی را بشرح زیر شمرده است :
- ۱۳- کتاب الاسرار،
  - ۱۴- کتاب سرالاسرار،
  - ۱۵- کتاب التبویب،
  - ۱۶- کتاب الرد علی الکندی فی رده علی الصناعة الكيميائية،
  - ۱۷- کتاب الاحجار یبین فیہ الايضاح علی شیئی الذی یکون فی هذا العمل،
  - ۱۸- کتاب رساله الخاصه،
  - ۱۹- کتاب الحجر الاصفر،
  - ۲۰- کتاب رسائل الملوك،
  - ۲۱- کتابان فی التجارب،
  - ۲۲- رساله الی ماین (؟)
  - ۲۳- منیة المتمنی،
  - ۲۴- رساله الی الوزير القاسم بن عبیدالله،
  - ۲۵- کتاب الرد علی محمد بن اللیث الرائلی فی رده علی الكيميائین،
  - ۲۶- کتاب فی ان صناعة الكيمياء صناعة اقرب الی الوجود من ممتنع سماه کتاب
- الاثبات .

یولیوس روسکا در این فهرست کلیه نامهاییکه در فهرست های قبلی وجود داشته با توجه باشتباههاییکه در املاء ها ممکن بوده جمع آوری کرده است. درباره کتاب شماره ۲۶ نیز معتقد بوده که همان کتاب اثبات است که در شماره ۳ ذکر شده ولی تشخیص دقیق این مطلب رامو کول به پیداشدن اصل کتاب کرده است .

طبق این فهرست میتوان ۲۵ کتاب کیمیائی برای نسبت داد .

۱۱۶ - دانشمند رازی شناس ایرانی دکتر محمود نجم آبادی در سال ۱۳۳۹

برابر با ۱۹۶۰ میلادی کتاب مفصل و جامعی درباره مؤلفات و مصنفات رازی بزبان فارسی نوشته است . در این کتاب بحث مفصل درباره فهرست های گذشته و کتابهای تاریخ علوم که بزبانهای مختلف نوشته اند صورت گرفته است و اسامی کتابهای رازی درهمه رشته های مختلف جمع آوری و راجع بآن توضیح داده شده است . این کتاب را میتوان جامعترین و مفصلترین فهرست کتابهای رازی دانست . کتابهای کیمیائی رازی از صفحه ۲۵۸ تا ۲۶۶ شرح زیر ذکر شده است :

۲۱۵ - کتاب فی ان صناعة الكيمياء الى الوجوب اقرب منها الى الامتناع سماء

کتاب الاثبات،

۲۱۶ - کتاب یحتوی اثنی عشر کتابا ،

۱ - کتاب المدخل التعليمی ،

۲ - کتاب المدخل البرهانی - علل المعادن وهو المدخل البرهانی ،

۳ - کتاب الایات ،

۴ - کتاب التدبیر ،

۵ - کتاب الحجر ،

۶ - کتاب الاکسیر ،

۷ - کتاب الشرف الصناعة ،

۸ - کتاب الترتیب وهو الراحه ،

۹ - کتاب التدبیر ( که باید کتاب التدبیر باشد ) ،

۱۰ - کتاب الشواهد ونکت الرموز ،

۱۱ - کتاب المحن الذهب والفضه ،

۱۲ - کتاب السر الحکماء ،

۲۱۷ - الاسرار ،

۲۱۸- سرالاسرار،

۲۱۹- کتاب الرد علی الکندی فی رد علی الصناعة،

۲۲۰- رساله الخاصه،

۲۲۱- التبویب،

۲۲۲- رسائل الملوك،

۲۲۳- كتاب الحجر الاصفر،

۲۲۴- فی الرد علی محمد بن الیث الرسائلی فی رده علی الکیمائیین،

۲۲۵- منیة المتمنی،

۲۲۶- رساله الی الوزير ابی القاسم بن عبیدالله،

۲۲۷- فی محنة الذهب والفضة والمیزان الطبیعی.

۲۲۸- کتاب الاحجار یبین فیہ الايضاح عن الشیئی الذی یکون فی هذا العمل.

در صفحه ۲۷ د کتر نجم آبادی کتاب سرالصناعة را که در کتابخانه

اسکوریال زیر شماره ۸۳۳ ثبت شده است، احتمالاً جزو کتابهای کیمیائی و مترادف با کتاب

سرالاسرار دانسته است. کتاب خطی «سرا الصناعة» که در کتابخانه اسکوریال زیر

شماره ۸۳۳ موجود است درباره طب است و نام کامل آن «سرا الصناعة الطب»

می باشد.<sup>۱</sup>

د کتر نجم آبادی در صفحه ۲۲۸ زیر شماره ۱۷۴ کتابی بنام سرالاسرار فی الحکمه

را نقل میکند که از کتاب سرالاسرار در کیمیا مجزا است ولی حاشیه و توضیحی که در این باره

داده است روشن نیست و در صفحه ۳۵۵ در جلوی شماره ۲۱۸ مینویسد که در کتابخانه

مرحوم محمد علی خان تربیت کتاب سرالاسرار موجود است. نگارنده از آقای دکتر محمود

نجم آبادی در این باره طی نامه ای سؤال کرد و ایشان توضیح دادند که کتاب شماره ۱۷۴

کتابی است بنام «سرا الاسرار فی الحکمه» که در کتابخانه مرحوم تربیت دیده اند که

۱- فوتوکپی این نسخه خطی در کتابخانه دانشگاه تهران موجود است.

در حکمت است نه کیمیا و کتاب شماره ۲۱۸ همان کتابیست که یولیوس روسکا آنرا ترجمه کرده و شرح داده است و در کیمیاست .

## ۱۲- فهرست کامل کتابهای کیمیائی رازی

پس از مقایسه و مقابله فهرست هائیکه تا بحال درباره کتابهای کیمیائی رازی نوشته شده است و حذف اسامی تکراری میتوان گفت که بظن قوی ابوبکر محمد پسر زکریای رازی ۲۴ کتاب کیمیائی بشرح زیر نوشته است:

۱- کتاب المدخل التعليمی و هو فی آلات والعقاقیر ویتلوه فی الجزء الثانی المدخل البرهانی و يعرف بعلم المعادن،

۲- کتاب المدخل البرهانی، الذی سمیناه کتاب علل المعادن لیعرف التکوین الارواح والاجساد والحجاره والمعادن معرفة صحیحه،

۳- کتاب الاثبات الصنعة والرد علی منکرها،

۴- کتاب الحجر الذی فیہ ای شیئی یكون - (کتاب الحجر فیہ التبیین عن الشیئی الذی یكون منه العمل)،

۵- کتاب التدبیر الذی فیہ بای شیئی یكون - (کتاب التدبیر فیہ هل یحتاج الی تدبیر ام لا وما التدبیر الحق)،

۶- کتاب الاکسیر الذی فیہ بای قوة یصبغ الدواء ولم وکیف - (کتاب الاکسیر فیہ کیفیة الاکسیر وما هیته)،

۷- کتاب شرف الصناعة لیعرف شرف الصناعة واهلها وفضلها وفضل المتکسب علی المتکمل - (کتاب شرف الصناعة فیہ فضل هذه الصناعة وفضل اهلها علی سائر الناس وعلی غیرهم والرد علی القائلین بتحریم المکاسب)،

۸- کتاب الترتیب لیعرف دعاوی رواء اهل الصناعة وطریق التجربة - (کتاب الراحة فیہ دعاوی رواء اهل الصناعة و تنازعهم بینها و ترتیب العمل للمجرین

و تفسیر الجمل التي في كتاب الرحمة<sup>۱</sup>،

۹- کتاب التدابير ليعرف لم دبرت الحكماء ما دبرت وما اضطروهم اليه وكيف تدبير ما يحتاج اليه - ( التدابير التي يحتاج اليها المجرب لما في كتاب الراحة فكتابنا هذا )،

۱۰- کتاب المحن ليعرف محن الذهب و الفضة من غيرهما من الاجساد معرفة حقيقه ،

۱۱- کتاب الشواهد ليعرف ان الحكماء الماضيين اجمع كانوا لما وافقين في رأينا - (كتاب الشواهد وفيه نكت رموز الحكماء وغيرها) ،

۱۲- کتاب سر الحكماء وحيلهم ليعرف كيف يدفع عامة الناس وخاصة اهله والاذنين به وكيف يتخلص ان هو بلى بالملوك او بعوام الناس ،

۱۳- کتاب الرد على الكندي في رده على الصناعة الكيمياء ،

۱۴- کتاب الرد على محمد بن الليث الرسائلي في رده على الكيمائيين<sup>۲</sup>،

۱۵- کتاب الاسرار،

۱۶- کتاب سر الاسرار<sup>۳</sup>،

۱۷- کتاب التبويب،

۱۸- کتاب رساله الخاصه،

۱۹- کتاب الحجر الاصفر (شواهد الحجر - خواص الحجر - تدبير الحجر)،

۲۰- کتاب رسائل الملوك،

۲۱- کتابان في التجارب»

۱- کتاب الرحمة في الكيمياء کتابيست دارای چهار فصل از جابر بن حیان طوسی و کتاب رازی از قرار معلوم شرح و تفسیر این کتاب بوده است .

۲- طبق مقدمه سرالاسرار رازی این دو کتاب را بعد از کتابهای دوازده گانه و قبل از کتاب الاسرار نوشته است .

۳- رازی در کتاب سرالاسرار مینویسد: « که کتاب الاسرار را قبل از کتاب سرالاسرار نوشته است » .

۲۲- رساله الی ماین (?)،

۲۳- منیته المتمنی،

۲۴- رساله الی الوزير القاسم بن عبیدالله.

در فهرست بالا اسامی دوازده کتاب ردیف اول از روی مدخل التعلیمی و در دوهلال از روی کتاب الشواهد نقل شده است و توضیحاتیکه رازی برای هر کتاب میدهد تاحدی خواننده را درباره مطلب آن کتابها روشن میکند. از روی فهرست ابن ابی اصیبعه نام دیگر کتاب شماره ۳ را میتوان بشرح زیر ذکر کرد:

« کتاب فی ان صناعة الکیمیا صناعة اقرب الی الوجود من الامتناع سماه کتاب الاثبات ».

درباره شماره ۴ کتاب الحجر باتوجه به توضیح رازی در کتاب الشواهد راجع باین کتاب میتوان گفت که این همان کتابی است که در فهرست ابن ابی اصیبعه بصورت زیر نقل شده است:

« کتاب الاحجار یبین فیہ الايضاح علی شیئی الذی یکون فی هذا العمل »  
درباره کتاب شماره ۶ میتوان گفت که طبق فهرست بیرونی دونسخه از آن موجود بوده و طبق فهرست ابن ابی اصیبعه دارای ده فصل بوده است.

## گفتار دوم

### کتابهای کیمیائی موجود و ترجمه آنها

۲- از آثار کیمیائی رازی تا کنون فقط کتابهای خطی زیر در کتابخانه های مشهور دنیا دیده شده است:

۱- کتاب المدخل التعليمی،

۲- کتاب الشواهد،

۳- کتاب الاسرار،

۴- کتاب سرالاسرار،

۵- یک فصل از کتاب الاثبات،

۶- یک فصل از کتاب الحجر،

۷- سه رساله بنام شواهد الحجر - خواص الحجر - تدبیر الحجر.

علاوه بر این کتابها بعضی از علمای صنعت کیمیا در کتابهای کیمیائی خود قسمتهائی از نوشته های رازی را عیناً نقل کرده اند و از روی آن میتوان به متن بعضی از فصول کتابهای رازی که اصل آن فعلاً در دسترس نیست پی برد.

همانطوریکه در سده بیستم میلادی برسبیل اتفاق چند کتاب خطی مهم از رازی در بین کتابخانه های دنیا پیداشد و نظریه دانشمندان شیمی را نسبت برازی بکلی تغییر داد، ممکن است در اثر کنجکاوی بیشتر در بین کتابهای خطی که در گوشه و کنار دنیا در کتابخانه های عمومی یا شخصی پراکنده است چند کتاب دیگر از رازی پیدا شود و کمک مؤثری به شناساندن رازی بنماید.

در باره کتابهای نامبرده در بالا توضیحات زیر داده میشود :

## ۲۱- کتاب الاسرار و سرالاسرار

این دو کتاب را میتوان مهمترین کتاب کیمیائی رازی دانست و در اغلب کتابخانه های بزرگ دنیا نسخه های خطی آن هنوز موجود است و با کثر زبانهای زنده نیز ترجمه شده است.

در سال ۱۳۴۳ هجری خورشیدی (۱۹۶۴ میلادی) بکوشش استاد فاضل محمد تقی دانش پژوه دو کتاب الاسرار و سرالاسرار در تهران توأماً به چاپ رسید. در مقدمه کوتاه این کتاب تعداد نسخه های خطی که در اختیار ناشر بوده بشرح زیر ذکر شده است:

### الف- کتاب الاسرار:

۱- نسخه ای بخط نسخ در دانشگاه تهران فیلم شماره ۱۲۵۸ از سده ۱۲ و ۱۳ (گویا منظور میلادی است)،

۲- نسخه شماره ۳۷۵۸ آکادمی ازبکستان،

۳- نسخه شماره ۲۳۰۵ کتابخانه مجلس شورای ملی ایران بخط نستعلیق

میرزا صالح حکیم که مخطوطی از فارسی و عربی است متعلق به سده ۱۲ و ۱۳،

۴- نسخه فارسی بخط نستعلیق ریز سده ۱۳ و ۱۴.

### ب- کتاب سرالاسرار:

۱- نسخه کتابخانه جامع گوهرشاد در مجموعه شماره ۵۳۰۳ (فیلم شماره ۲۱۴۴

دانشگاه تهران). این نسخه بخط محمد باقرالدین رومی است و در ماه ربیع الاول سال ۸۳۸ هجری قمری نوشته شده است. عین این نسخه در کتاب بالاعکسبرداری و چاپ شده است،

۲- نسخه شماره ۳۷۵۸ آکادمی ازبکستان که عکس آن در نسخه تاشکند،

سال ۱۹۵۷ میلادی چاپ شده است،

۳- نسخه دانشکده ادبیات در مجموعه شماره ۹۸.

در سال ۱۹۳۷ میلادی (۱۳۱۵ هجری خورشیدی) یولیوس روسکا<sup>۱</sup> کتاب سرالاسرار رازی را از روی نسخه خطی دانشگاه گوتینگن از عربی بزبان آلمانی برگردانید و چاپ کرد. در مقدمه مفصل و مشروح آن بحث جامعی درباره این کتاب نمود و به نسخه های خطی زیر که از آنها برای ترجمه آلمانی استفاده کرده بود اشاره نموده است:

۱- نسخه خطی کتابخانه دانشگاه گوتینگن شماره ۲۹۵

(K. Universitäts Bibliothek Göttingen, Cod. Ma. arab. 95 Abu Bakr Muhammad ibn Zakarije al - Razi, Kitab Sir ol Asrar.)

این نسخه بخط نسخ مغربی است و تاریخ اتمام نوشتن آن روز جمعه سیزدهم شوال سال ۹۶۸ هجری قمری (۲۷ ژوئن ۱۵۶۱ میلادی) ثبت شده است ،

۲- کتاب خطی موجود<sup>۲</sup> در کتابخانه شهر لیپزیک بشماره ۲۱۵ که نسخه ای از کتاب الاسرار است و تاریخ رونویسی آن معلوم نیست ،

(Leipziger Stadtbibliothek, B Or. 215.)

۳- نسخه خطی کتاب سرالاسرار کتابخانه اسکوریال نزدیک شهر مادرید شماره ۷۰۰ بدون تاریخ<sup>۴</sup> (Bibliothek el Escorial, Nr. 700.) ،

۴- نسخه خطی کتاب الاسرار متعلق به پروفیسور ستاپلتون (H. E. Stapleton) ،

۵- نسخه خطی کتاب الاسرار در کتابخانه لکنهؤ در هندوستان (Lucknow, Indien) .

۱- یولیوس روسکا Julius Ruska رازی شناس و شیمی دان و زبان شناس بینظیر سده بیستم میلادی است. تاریخ تولد او نهم فوریه ۱۸۶۷ و تاریخ وفات او در سال ۱۹۴۹ میلادی است. ناسرده در دانشگاه های هایدلبرگ و برلین تدریس میکرد و کتابها و مقاله های زیادی درباره تاریخ شیمی نوشته است و بسیاری از کتابهای کیمیائی عربی را بزبان آلمانی ترجمه کرده و زحمت زیادی برای شناساندن رازی بعنوان یک دانشمند ایرانی کشیده است.

۲- فوتوکپی این نسخه خطی اخیراً در دانشگاه تهران نیز موجود است.

۳- این نسخه خطی فعلاً در آلمان شرقی در کتابخانه دانشگاه کارل مارکس در شهر لیپزیک و میکروفیلم این نسخه خطی در دانشگاه تهران موجود است.

۴- میکروفیلم این نسخه خطی در کتابخانه دانشگاه تهران وجود دارد .

**کتاب** من الله الرحمن الرحيم  
 الحمد لله رب العالمين . و الصلوة على محمد وآله اجمعين . السلام  
 جمعت هذا الكتاب من سر آيات الالهام للصنعة ليكون اماما يقتدى به  
 دستور ابرج اير . فالتفت كتابا هذا وانحفت لكم بالعلم الخ . احط  
 من العالمين . و بينت من علم الصنعة ما يستغنى به من جميع كنى في هذا الفن  
 و ساحتكم بكتاب و غير لطيف اسمه سر الاسرار . يرجع به الماحد  
 بما و دع من الله اير درجة درجة على راس الكور . يبلغ به مراده باحو  
 ته بيز و ينفضه ويرده الى طالع الاول و لم يتقى شاة . بعد ذلك الله عز و الله  
 الموفق لبياء . و اليه الرغبة في انعام ما قصدناه . انا المتان و حرام على  
 كل من وقع عليه كتابنا هذا ان يحجزه من ليس منا و ان يطلع العا  
 على ما فيه او فاسدا و سى نفسه . يستنناه . و ادخلنا في جملتنا . و تنزي  
 بعلمنا فقد شرحنا فيه ما سرته الحكماء القدماء من الفلاسفة مثل  
 غاذيمون . و حرمس . و انطوس . و بليزوس . و افلاطون . و  
 جالينوس . و ارسططاليس . و فيساغورس . و بنراط . و مرجس  
 و هرقل و مرايس و خالد بن برمك و رستادنا جابر بن جيان شيخنا

یعنی الله وجهه بل فيه باب مدون بعد غادیمون و حرمس و  
 ارستطالین و اریسطالین و لولاعلی بانصرام ایامی و قرب  
 اجلی و مخافتی فوت ما امل لم اکن بالذی اجمع قد اقل فی کتاب  
 واحد و ارستطالین هذا الاستقصاء و الله الموفق ثم کتابنا هذا  
 بمنزل علی اقوال ثلث الاول فی العقاقیر و هو قسمان الاول فی جوده  
 و رذیة و الکما فی تخاف ما یستخذ منها و الاقول الکما فی الایات  
 و هو قسمان الاول فی کتبها و الثانی فی کیفیة ما یستخذ منها  
 و الاقول آثالث فی الایات و هو کسبه اقسام الاول فی نظیف  
 الارواح و تطهرها و الکما فی تکلیس الاجساد و الاطیاح و  
 الالحجار و الکما فی تشیع الارواح و غیرها و الرابع فی تحلیل  
 الارواح و الخامس فی العقود و السادس فی المیاء المحمزة و  
 غیر النبائیة و السابع فی الجوانیة و به تم الکتاب و الله اعلم  
 بالقول الاول فی العقاقیر و هی ثلث انواع  
 نباتیة و نبائیة و حیوانیة فالنباتیة کسب انواع ارواح  
 و احجار و اجساد و زبائن و اطیاح و بوارق فالارواح  
 الاربع النوریة و النوشادر و الکبریة و الذریة و الاحیاء کسب

بسم الله الرحمن الرحيم وصلى الله على محمد وآله  
هذا كتاب الحاشية على تفسیر القرآن  
الزائفة رحمه الله

[illegible]

وَالْعَاقِبَةُ

۲  
 والنفیس، والرمایح، والمران، والدمع، والتکین،  
 والصوف، والقرن، والعیون، والعظام،  
 واما النباذیه، فعمل فیها خوض القلم،  
 بالصلیحه وقلها استعمل منه الا شئان الطویل  
 التلک السخیر لیسما بالتحفیه اصابع  
 العسل الشاخیه معنی عوده العفا فیر  
 مزدها، قها، الرقیق اغیثه منه لا یتض  
 الرقیق الطریق اذ اغیثه غرقه لم یتق منه  
 شئ من کل الشیاء منه ابيض متعده  
 مایح ذریع، ومنه یسار الشقی المیرو منه  
 جسر اصغر لا یصلح الصنعة، السزونه  
 منه اخضر یقلد بالبحار والارضیه وهو  
 مزده الزریخ ومنه اصغر عیون یحکم  
 بالجمادات ومنه اصغر مسقیم، یصلح لوز  
 الذهب وهو جید، ومنه اصغر حمی وهو  
 ابط جید، ومنه اغنی کاصح، ومنه اصغر  
 صایحه الصغیر صغایح جید، البسریه منه  
 اجمی وسمعه ووهو احسنه ومنه اصغر مصفا  
 سئل الشیخ رومی صای ومنه اصغر محبب  
 صای منبج للمصری ومنه ایتض عالجی ومنه  
 ایتض مختلف بالنیاج لا یصلح والغنی کله

بسم الله الرحمن الرحيم يا صلي الله على سيدنا محمد المصطفى  
 يا قال ابو بكر محمد بن زكريا الرازي  
 الحمد لله حمد ايراز نعمه ويضاف افضاله و صلى  
 الله على سيدنا محمد وآله وصحبه ولم امان بعد ان الله دعاني  
 الى تأليف هذا الكتاب مسئلة شلاب من تلاميذ من اهل النعم يقول  
 محمد بن يوسف عالم بالي باضيات والعلوم الطبيعية والمنطقيات  
 من كثرة خدمته ووجوب حقه عندي فسالني بعد  
 من اكتب من الكتب الاثني عشر في الصناعة والرد على  
 الكثرة و محمد بن اسين الرسايل ان اجمع له شيا  
 من اعمال سرار الصناعة ليكون له اماما يفتد به  
 به و دستور يرجع اليه فقلت له كتابي هذا اراجه  
 بمالم اجد به احدا من الملوك والامراء ومنت له من كل  
 الصفة ما يستغني به عن جميع كتبي في هذا المعنى  
 وادته بكتاب وجيز لكيك في هذا المعنى اسمه كتاب  
 سر الاسرار يرجع به الاجساد بالادوية من التدبير ونظمه  
 ويرد على حاله الاول في صفة التدبير وآله ابو يوسف الصولي  
 واليه الائمة في اتمام ما وصفت له انه المنان وفيه ابواب  
 لم يرها العلماء الحكما ولولا علي بانضمام ايامي  
 ومضاجلي ومخافت موت ما يؤمله له لم كان اجمع له هذا

كله و في كتاب واحد والستفي هذا الاستفصا كله  
 وكتاب هذا يشتمل على معان ثلاثة معية ثلاث والعقاقير ومعية  
 التدبير اما العقاقير فثلاثة لنواع حيوانيه ونباتيه وثمانية  
 بالترابية ستة انواع هارواح واجساد واجمار وزاجات  
 وبوارق واملاح هالارواح اربعة الزيفور والشاذر  
 والعلم والعقرب هالاجساد سبعة الشمس والقمر والبرق  
 والشمس والشهاب وزحل والحديد الصين هالاجار  
 ثلاثة عشر المرفشتا والمغيسيا والدوص والنوتيا والارور  
 والدمنج والقم وزنج والسنباج والشب والكل والطق  
 والبور والزجاج هالاجات خمسة الزاج الاسود والفلندس  
 والفلنكار والسوري والفلنت هالبوارق ستة هبورق الجن  
 والتكوير وبورق الصاغة والتكار والبورق الزراوند والبورق  
 العذاب هالاملاح احدى عشر المالح الطيب والم والكبريت  
 والاندراخ والنفكي والهندي وملح الفلم وملح البول وملح  
 الزماء وملح النورا وملح اليسوخ بهذه جملة العقاقير  
 ثابث معية الواثمة وجودة ثمانية عشر  
 الارواح التي ينفق الجيد منه ان يكون ابيض خالصا اذا احمرته  
 حرقته لم يبق فيه شيء مثل الكل الشاذر ونوعان احدهما  
 معدني ابيض كحمر حار والم حريف يحمل من حار اسان  
 ومن سرفند ومنه حصارا على كابدخل في شئ من الصنعة

۶- نسخه خطی بخط سریانی متعلق به بریتیش میوزیوم که در سال ۱۸۹۶ در کتاب «لاشیمی اوموین آژ» بفرانسه ترجمه شده است.

یولیوس روسکادر باره کتابهای الاسرار و سرالاسرار متذکر میشود که تشخیص اینکه کدام نسخه خطی حقیقه کتاب الاسرار و یا سرالاسرار است بسیار مشکل میباشد زیرا رونویس کنندگان بقدری در نوشتن آزادی عمل بخرج داده اند که نمیتوان باسانی در این باره قضاوت کرد و گاهی در مقدمه کتاب اسم آن سرالاسرار ذکر شده و در انتهای همان کتاب اسم دیگری نوشته شده است. مثلاً در مقدمه نسخه خطی کتابخانه گوتینگن اسم کتاب «سرالاسرار» ولی در انتهای کتاب نوشته شده است «تم کتاب التدبیر» و در نسخه خطی کتابخانه اسکوریال در مقدمه «اسمه سرالاسرار» و در انتهای آن نوشته است «هذا آخر کتاب الاسرار»

علاوه بر این حجم نسخه‌های خطی موجود باهم اختلاف زیاد دارد و نمیتوان آنها را باسانی باهم مقایسه کرد و ممکن است که نسخه سرالاسرار خلاصه‌ای از کتاب الاسرار بوده است که رونویس کنندگان آنرا بمیل خود کم و یا زیاد کرده‌اند.

## ۲۱۱- ترجمه‌های کتاب الاسرار و سرالاسرار

این دو کتاب از راه شمال آفریقا و اسپانیا در اروپا مشهور شده است و تأثیر زیادی در پیشرفت کیمیاگران اروپائی داشته است و این موضوع از ترجمه‌های متعدد و تفسیرهایی که بزبان لاتینی از این کتاب تهیه شده مشهود میگردد.

### الف- ترجمه بزبان لاتینی

۱- در کتابخانه شهر پالمو واقع در جزیره سیسیل (Bibliotheca Comunale)

(Palermo) کتاب خطی زیر بزبان لاتینی موجود است :

(Liber Ebu Bacchar et Raisy , Codex Speciale Nr. 19).

طبق تحقیقات یولیوس روسکا و مقایسه سرفصلهای این نسخه لاتینی با کتاب خطی سرالاسرار کتابخانه کوتینگن بزبان عربی معلوم شده است که نسخه لاتینی بالا ترجمه کتاب سرالاسرار است. این نسخه در اوایل سده چهاردهم میلادی نوشته

شده است و یولیوس روسکا سرفصلهای آنرا در سال ۱۹۳۵ در برلن منتشر کرده است.<sup>۱</sup> از توضیحات روسکا درباره این کتاب چنین نتیجه گرفته میشود که ترجمه دقیق متن عربی سرالاسرار است.

در فهرست کتابخانه شهر پالرمو چندین کتاب بنام ابوعلی سینا و جابر ابن حیان طوسی و خالد ابن یزید و بعضی کتابهای کیمیائی بی نام وجود دارد که برای تحقیق بیشتر درباره ترجمه کتابهای کیمیائی مشرق زمین بزبان لاتینی شایسته است مطالعه بیشتری بشود و متن کتابهای موجود با دقت بیشتری مورد بررسی قرار گیرد شاید کتاب جدیدی از دانشمندان ایرانی پیدا گردد.

۲- در کتابخانه ملی شهر پاریس Biblothèque National, Paris, 58 Rue de Richelieu زیر شماره ۶۵۱۴ کتاب خطی لاتینی بنام Alberti de mineralibus et cet. موجود است که شامل چندین کتاب و رساله مختلف است. از صفحه ۱۰۱ تا ۱۱۲ کتاب زیر دیده میشود:

*Liber Secretorum de voce Bubacariss*

و در جمله اول کتاب نام مؤلف بشرح زیر ذکر شده است:

*Incipit liber secretorum de uoce Bubacariss Magumet filii Caceri Arrasi*  
این کتاب را مارسلن برته لو در جلد اول کتاب « لاشیمی اومواین آژ»

Marcelin Berthelot, *La Chimie au Moyen Age*, 1893 - 1904.

صفحه ۳۰۶ تا ۳۱۰ شرح داده و سرفصل های آنرا ذکر کرده است و آنرا ترجمه کتاب سرالاسرار رازی دانسته است. تحقیقات یولیوس روسکا و مقابله آن بانسخه خطی کتابخانه پالرمو ثابت کرده است که این نسخه خطی تفسیری برترجمه لاتینی کتاب سرالاسرار است و مترجم توضیحات بیشتری از اطلاعات شخصی یا از کتابهای دیگر در این نسخه لاتینی وارد کرده است. طبق نظر برته لو این نسخه خطی در حدود سال ۱۳۰۰ میلادی نوشته شده است.

۱- Julius Ruska, *Quellen und Studien zur Geschichte der Naturwissenschaften und der Medizin*, Band 4, Heft 3, 1935, Berlin Seite 11 - 16

در این کتاب خطی رساله های زیر نیز برآزی نسبت داده شده است:

*Liber qui dicitur Lumen Luminum et perfecti magisterii, editus per Rhasim, pp 121 .*

*Incipit Liber Rasis de Aluminibus et Salibus pp 129.*

۳ - در کتابخانه ملی پاریس زیر شماره ۷۱۵۶ کتاب خطی لاتینی بنام *Varii Tractatus de Alchymia* موجود است که شامل رساله های مختلفه ایست و در صفحه ۱۱۴ رساله زیر بنام روبکر ذکر شده است:

*Liber Secretum Rubecaris araboruen*

در جمله اول کتاب نام مؤلف بشرح زیر نوشته شده است:

*Incipit liber secretorum de uoce Rubecari Mahometi filii Zec' Asari.*

این کتاب در صفحه ۳۶۰ جلد اول کتاب « شیمی در قرون وسطی » شرح داده شده و نظر باینکه نام مؤلف بشدت تحریف شده است، برته لو آنرا شخص دیگری غیر از رازی دانسته است ولی تحقیقات روسکا ثابت کرده است که این کتاب نیز متعلق به ابوبکر محمد بن زکریای رازی است و همان کتاب سرالاسرار است که مترجم آنرا تفسیر و تشریح کرده است و با متن کتابهای دیگر مخلوط نموده است.

۴ - نسخه لاتینی کتابخانه شهر ونیز واقع در شمال ایتالیا که در فهرست زیر شرح داده شده است:

*Jos. Valentinelli, Bibliotheca Manuscripta as A. Marci Venetiarum, Tom V, 1872, pp 154 - 150 Nr. XXVIII.*

*Liber secretorum Bubacari, Machometi magni philophi, filii Zerei Arazi .*

از نام این کتاب و مؤلف آن معلوم میشود که ترجمه لاتینی کتاب سرالاسرار رازی است .

۵ - در کتابخانه شهر فلورنس واقع در ایتالیا *Libreria Riccardiana, Firenze*

در زیر شماره ۹۳۳ کتابی بنام جابر ابن حیان بشرح زیر درج شده است :

*Geber de investigatione perfectionis magisterii*

دانشمند جابرشناس آلمانی دارمستر E. Darmstaedter که درباره کتابهای کیمیائی جابر ابن حیان طوسی تحقیقات زیادی کرده و کتابهایی نوشته است، بان کتاب متوجه میشود و پس از مطالعه آن معلوم میکند که این کتاب مطابقت با کتاب لاتینی Secretum Bubacariss دارد که برته‌لو در کتاب «شیمی در قرون وسطی» ذکر کرده است. یولیوس روسکا این تحقیقات را ادامه داده و متن این نسخه خطی لاتینی را با متن عربی نسخه خطی کتاب سرالاسرار کتابخانه گوتینگن مقایسه کرده است و باثبات رسانیده که این نسخه ترجمه قسمتی از کتاب سرالاسرار میباشد و بعضی قسمتهای آن از کتابهای کیمیائی دیگر گرفته شده است و یا مترجم آنرا از معلومات شخصی خود بان افزوده است.

قسمتی از متن لاتینی این نسخه خطی را یولیوس روسکا در کتاب بالا (صفحه ۲۶ تا ۸۷) منتشر کرده و شرح مفصل و محققانه‌ای برای اثبات اینکه ترجمه سرالاسرار میباشد داده است. در این ترجمه لاتینی شکل افزارهائیکه در صنعت کیمیا بکار میرفته رسم شده است و از این جهت دارای اهمیت شایانی است.

۶- نسخه ناقصی در کتابخانه دانشگاه گوتینگن موجود است که در زیر شماره

۷۵ ثبت شده است:

Hist. nat. 75 der Universitätsbibliothek Göttingen,  
Incipit liber Alubacaris vel de doctrina secretorum Geber et  
Mahometi filii Zereni Arrazi.

۷- نسخه‌ای در کمبریج موجود است که در کاتالوک سینگر بشرح زیر ثبت

شده است :

Bibliothek Trinity College Cambridge.  
Incipit liber secretorum de voce Bubaccari Mahumetis filii Zet Arabi  
Catalogue D. W. Singer, Vol. I, pp 106 Nr. 116.

۸- نسخه‌ای در موزه بریتانیا موجود است که در کاتالوک سینگر بشرح زیر

ثبت شده است:

Brit. Mus. Sloane 1754, pp. 114 - 134.

D. W. Singer Catalogue, vol. I, pp 107.

Incipit liber Rasi Ebobocre. i. partis Bocri eben Haren. i. filii Haren quem transtulit - Deus eum salvet - Canonicus Antiocenus de arabico et se caldeo in latinum.

مترجم این نسخه طبق متن کتاب کانونیکوس آنتیوکیا Canonicus Antiochia می باشد که معلوم نیست چه شخصی است ولی این ترجمه مستقلی است که با سایر ترجمه ها فرق دارد و از این حیث دارای اهمیت است. خلاصه ای از متن این نسخه را یولیوس روسکا در کتاب بالا در صفحه های ۲۰ تا ۲۶ منتشر و تشریح کرده است. علاوه بر ترجمه های لاتینی بالا بعضی از ترجمه هائی وجود دارد که برای نسبت داده شده ولی تحقیقات بعدی معلوم کرده است که صحت ندارد. در سال ۱۸۶۶ میلادی شتاین شنایدر (M. Steinschneider) عطف به کتاب تاریخ شیمی تألیف هوفر (Fred. Hoefer, Histoire de la Chimie, 1842, Paris) نوشت، که ژرارد کرمونا (Gerardus de Cremona) کتاب های زیر را که رازی تألیف کرده به لاتینی ترجمه کرده است :

کتاب «زاجات و املاح» De Aluminibus et Salibus و کتاب Lumen Luminum طبق تحقیقات فردیناند ووستنفلد (Ferdinand Wüstenfeld) و یولیوس روسکا در کتاب زاجات و املاح اسم جلجل اهل قرطبه (کوردبا-اسپانیا) (Gilgil de Cordova) ذکر شده است و این شخص همان ابن جلجل است که مدتها بعد از رازی میزیسته و به همین جهت این کتاب نمیتواند تألیف رازی باشد. کتاب Lumen Luminum نیز نمیتواند ترجمه از عربی باشد، زیرا تاکنون در هیچ فهرستی و یا در هیچ جائی چنین کتاب عربی دیده نشده و یا نامی از آن برده نشده است و به همین جهت ژرارد کرمونا هم نمیتواند مترجم چنین کتابی از زبان عربی باشد. این تحقیقات ثابت کرده است که نتایجی که هوفر در اثر نسبت دادن این دو کتاب برای گرفته صحت ندارد.

### ب - ترجمه بزبان فرانسه

در کتاب «شیمی در قرون وسطی» جلد اول از صفحه ۱۷۹ به بعد ترجمه فرانسه و نسخه لاتینی کتاب الاسرار ویا تفسیر آن چاپ شده است:

Marcelin Berthelot, La Chimie au Moyen Age, Paris, 1893, Vol. I, pp 179 - 229

### ج - ترجمه بزبان انگلیسی

ترجمه کتاب الاسرار بزبان انگلیسی توسط ستاپلتون و هدایت حسین در مجله زیر در سال ۱۹۲۷ در شهر کلکته منتشر شده است:

H. E. Stapleton M. Hidayat Hussain, Memoirs of the Asiatic Society of Bengal, Calcutta, 1927, Vol. VIII, No. 6 pp 369 - 394.

### د - ترجمه بزبان آلمانی

یولیوس روسکا در سال ۱۹۳۷ میلادی (۱۳۱۵ هجری خورشیدی) کتاب سرالاسرار را از روی نسخه خطی کتابخانه دانشگاه گوتینگن ترجمه و تشریح کرده است:

Julius Ruska, Al Razis Buch, Geheimnis der Geheimnisse, Quellen und Studien zur Geschichte der Naturwissenschaften und der Medizin, Band 6, 1937, Berlin

### ه - ترجمه بزبان روسی

در سال ۱۹۵۷ کریم اف در تاشکند کتاب سرالاسرار را با شرح و حواشی بروسی ترجمه کرده است.

### ۲۲- کتاب الشواهد

این کتاب را ستاپلتون در کتابخانه حضرت نواب رامپور اوایل سده بیستم میلادی پیدا کرد و در مجله زیر قسمتی از آنرا عینا چاپ و بانگلیسی ترجمه کرد:

H. E. Stapleton, F. R. Azo, Memoirs of the Asiatic Society of Bengal Vol. III, No. 2, pp 68 - 73, 88 - 89, 1910, Calcutta

بسم الله الرحمن الرحيم عزت يا لطيف

الحمد لله رب العالمين والصلاة على رسوله محمد وآله اجمعين قال محمد بن زكريا قد سبق لنا  
تدبر كتابنا هذا سبعة كتب اولها كتاب الإنبات فيه اثبات الصناعة والثاني كتاب الصغر فيه التدبير عن الشئ  
الذي يكون منه العمل والثالث كتاب التدبير فيه هل يحتاج الى تدبير ام لا وما التدبير الحق والرابع  
كتاب الانسجيم فيه كيفية الانسجيم وماهيته والخامس كتاب شرف الصناعة فيه فضل هذه الصناعة وفضل أهلها  
على سائر الناس وعلى غيرهم والرد على المخالفين بصغر المكاسب والسادس كتاب الراحة فيه دعوى راحة  
أهل الصناعة وتذعيم فيها وتوثيق العمل للمجربين وتفسير العمل التي في كتاب الرحمة والسابع كتاب التدبير  
التي يحتاج اليها المجرب لما في كتاب الراحة فكتابنا هذا الثامن المسمى كتاب الشواهد فيه نكت رموز الحكماء  
وغيرها وما قصدوا فيه للحق من قولهم ولم نكتلف هذا الكتاب لصحة من الكتب المتقدمة اليه في اتمام  
الصناعة ونرى جعلناه شاهداً لنا على موافقة الاولين ونفياً لم نتخط طريقهم وان الرمز لما هي الشواهد  
لنعلم ان تكون معلمة للصناعة فلا واداً قد شهدت الحكماء في كتبهم انهم خلطوها وحشوها بالكلام الذي  
لا يحتاجون اليه وان المحتاج اليه قليل منها وقالوا لا ينوهم احذركم كثرة الكلام ان عرفت شيئاً في بعض ما عرفت  
فان ذلك ملية على الجهال ان قد شرحنا قريبا في كتابنا هذا وشرحنا حل الكتب فذكرنا فذكرنا  
اقولهم فيها ونجعل ذلك فبين فقا يدل على الصغر وثقاً على التدبير ونختصر من ذلك اوتبعها واقلها  
الى التفسير حاجة لنا يطول الكتابي بشرح الامام ولا نذكر منها ايضاً ان كان القليل منه يقوب عن الكثير  
وان عجزنا عن جمع كل نديم فضلاً عن قراءتها والتقاط النكت الصادقة فيها ذكر دلائل الحكماء على صحتها .

XI. (b) Folio 77 v., ll. 5-9.

وقال ارسطاطاليس اراوش خذ البيضة ففوق بين نفسها وروحها وجسدها فلما عزلت الماء عن الملح  
والمح من الدهن والدهن من التراب فاعمل واصنع ثم يقول واست اعني يا اراوش بيضة الدجاجة الكاذبة  
كفني غلبت بيضة الحكماء التي فيها الحمار والمارد والوطس واليابس وهو الصغر الاسود المعروف عند  
الحكماء فاما قوله الكاذبة فانما يريد تصغيرها الى الصغر لا طبعها .

XI. (c) Folio 78 v., ll. 2-4.

وقال السرجس راس العيني انظر الى الجبل الصغير الذي عن يمينه وشماله كهقل فاعلمه فان  
فيه وفي جبل قدامه جميع العقاقير هذا يدل على الشعر والكهقل هما الاذن .

XI. (d) Folio 82 r., ll. 15-19.

قال في الاجساد تسلك قوة الالب بالجهيم فيصير قوة مذكرة ويقترح روح الجهم بالادل فيصير جسد  
روحانيا ويريد بقوله كله ان العمل من حجر واحد وان العدد اثنا هو يفصل منه وان في العدد ثلثة تركيب  
وهو كذلك الاول تركيب النار والصيغ والثاني تركيب الهواء والارض والثالث تركيب الماء والصيغ بالدهن  
والجسد المعطول فهذه ثلثة تركيب .

XI. (e) Folio 92 v., ll. 11-14.

قد ذكرنا من ثلثت الرموز وعينها ما فيه كفاية لك استنبهاً على الذي اردنا وان قد بلغنا من  
ذلك شايئاً فليتم كتابنا والله سبحانه معبود والحمد لله رب العالمين وصلواته على خير الخلق محمد  
والله الطاهرين وسلم تسليمنا دائماً كثيراً ثم كتاب الرموز .

نظر باینکه در جای دیگری اثری از کتاب الشواهد دیده نشده است عین صفحه ایکه بعنوان نمونه چاپ شده بود، عکسبرداری و منتشر میگردد. (صفحه ۳۸) تا شاید در جای دیگر نسخه دیگری از این کتاب پیدا شود و بتوان به کمک آن تحقیق جامعی درباره کتاب الشواهد نمود.

### ۲۳ - کتاب الاثبات

از این کتاب تا امروز درجائی نسخه کاملی دیده نشده است. مؤلف کتاب «رتبه الحکیم» که بحدس قوی المجریطی است برای اثبات صنعت کیمیا بمفهوم قابل تبدیل بودن اجسام یکدیگر یک جمله از کتاب الاثبات رازی را بشرح زیر نقل میکند: <sup>۱</sup>

« برای مثال دوفلز را باهم ذوب کن و نتیجه آنرا مشاهده کن و اگر حاصل ذوب دوفلز از هر کدام از دوفلز اولی متفاوت باشد، پس در اثر ذوب شدن تبدیل شده‌اند. و این تجربه دلیل بر وجود علم کیمیا و اثبات صحت آنست.»

در انتهای نسخه خطی کتاب سرالاسرار متعلق به کتابخانه اسکوریال یک فصل از «کتاب الاثبات» و یک فصل از «کتاب الحجر» رازی نوشته شده است. نظر باینکه این قسمت تنها باقیمانده کتاب الاثبات است برای اطلاع خوانندگان این کتاب عکسبرداری و منتشر میشود و قسمتی که مربوط به کتاب الاثبات است جداگانه چاپ میشود. <sup>۲</sup>

۱- H. J. Holmyard, Maslama al Majriti and the Rutbatu'l - Hakim  
ISIS, 1924, Vol VI, No 18 pp 293-305.

۲- قسمتی از این فصل را یولیوس روسکا با آلمانی ترجمه کرده است رجوع شود به:

Julius Ruska, Al-Razis Buch Geheimnis der Geheimnisse, Quellen und Studien zur Geschichte der Naturwissenschaften und der Medizin, Band 6, 1937, Berlin  
Seite 225-226.

برای پی بردن به نظریه رازی در علم کیمیا این فصل مختصر و جمله‌ایکه المجریطی نقل کرده است اهمیت شایان توجهی دارد، زیرا در این جا رازی مطالب زیر را که در کتابهای او تا بحال دیده نشده بیان کرده است:

۱- شرح دستگاه تقطیر بامبرد - این مطلب از این جهت اهمیت دارد که در بین کلیه افزارهائیکه رازی در سایر کتابهای خود شرح داده است دستگاه تقطیر بامبرد وجود ندارد و بعضی از دانشمندان آنرا دلیل بر آن دانسته‌اند که در زمان رازی تقطیر یا تصعید اجسامیکه بخار آنها احتیاج بسرد شدن داشته ممکن نبوده است . در این فصل از کتاب الاثبات معلوم میگردد که رازی و کیمیاگران همعصر او قادر بودند بخارهاییکه از روی اجسام متصاعدمیشده، سرد کنند و بجای خنک کننده‌های امروزی که با آب جاری سرد میشود (خنک کننده های لیبیک) شیشه گیرنده و میزب آنرا با پارچه نمناک سرد میکردند،

۲- تهیه کردن همبسته برنج از مس و دوتیا،

۳- رازی نشان میدهد که منظور از تبدیل کردن فلزات بیکدیگر، تغییر دادن خواص فیزیکی آنها بوسیله مخلوط کردن آنها بیکدیگر بوده است و از قراین چنین معلوم میشود که این مطلب را در کتاب الاثبات بطور مفصل شرح داده و با تجربه ثابت کرده بوده است و گر نه المجریطی که صاحب کتاب معتبری است گفته رازی را بعنوان شاهد ذکر نمیکرده است.

این چند جمله مختصر موضوع صنعت کیمیا را روشن میکند و چنین میتوان نتیجه گرفت که در زمان رازی یکی از مباحث مهم صنعت کیمیا موضوع ذوب فلزات و تهیه همبسته (آلیاژ) آنها بوده و تلاش خاص عالیتترین خواص فلزی بشمار میرفته است و بهمین جهت سعی میکردند که خواص سایر فلزات را بعد کمال خواص فلزی که در تلا موجود بوده است برسانند. مبحث تهیه کردن همبسته فلزات و ذوب نمودن آنها از سنگ های معدنی امروزه جزو شیمی صنعتی ورشته مستقل ذوب فلزات مورد بحث قرار میگیرد.

فصل نکات کتاب الحجر و کتاب الاثبات نقلت من کتاب اثناعشر قال فی کتاب

الاثبات .

والنوشادر جوهر طبیعی حاد حریف یفر من النار ویقطر ماوۀ ودهنه فاذا بدا الدهن زید فی النار ویكون الانبیق انبیقا ضیقا قابلته واسعه بعیده عن النار وینزل طویل واسع ویكون قد جعلت علی القابلة خرقة بارده ولبدأ وتوقد تحته حتی ترى البخار الیابس یدخل فی القابله ویلتزق بجانب تلك الخرقة واللبد وهونوشادر حریف .

قال والزریق یثبت علی النار حتی تنفخ علیه النفخ الكثير ولا یطیر بان تاخذ مغرقة حدید نظیفه لاتوبال علیها فتحمیها حتی یصیر کالدم مثل الحمره تصب فیہ - الزریق فلا تبرح وانفخ علیه یومکی وله وجوه کثیره یتفرق وانه یجمد بریح الرضا صین معاً .

قال وانه الفضة تقبل الصفرة سوءاً فی بعض اجزائها بالاسرنج و بالمیناء الخبصی والنحاس المحرق اذ الذیب جمیعاً ثم یاخذ قدر عدسه وضعها علی وجه درهم وتحمها فانه یلبسه قمیص الذهب و انها تقبل طفرة متلاشیه بشمم ریح الزرنیخ والنوره و انها تقبل الصفرة بریح الحکمه الموصف داخلا وخارجا فی محکها و جمیعها وان الفضة یکتز ویرزن بالزجاج والملح وكذلك بالنوره و تکلیس العظام والشعر والزجاج والقرون اذا الحف به وان النحاس ینصبغ فی بعض اجزائه حتی کالفضة المشمع یلبسه قمیص فضه والنحاس ینصبغ فی جمیع اجزائه حتی یقوم بسعر الفضة الردیة یان تاخذ الزرنیخ ثمانین درهما ومن المغنیسیا والتوتیا الاصفر بالسویه ثلاثین درهما ومن الرصاص سته ومن الزریق ثمانی عشر درهما فانعم سخق الزریق بالرصاص واسحقه بسایر الادویه سحقاً ثم الق علیه وزن اربعین درهما راتینج ووزن عشرة بورق الخبز و وزن اربعین کندر وجود سحقه مع الادویه ثم شوذلك فی قنینه لیله وان شئت فی قدر ثم اجعله فی قنینه وخذ رطوبته بصوفة ثم شدد علیه النار تمام یوم ولیله ثم خذ ما صعد منه فالق علیه راتیناج وربعه کندر ثم صعد مرة اخرى فالق درهما علی عشرين نحاس منقافانه

یخرج كانه الرصاص بياضا وينقى النحاس قبل الطرح بان يذبيه ويطرحه بخل ونشادر والله اعلم .

والنحاس ينصبغ بالزرنیخ الفرار الضعیفه على النار حتى مسلخ حمرة ثم لا یذهب عنه الانسلاخ الابیطی والنحاس ایضا یاخذ صبغ صابر قوی بان تاخذ برادة النحاس ومثل ربعة زرنیخ مصاعه فیسحقان بلبن العذراء وهوبا یتخذ من المرتك والقلی حتى یتعجن ثم یجعل كنه (كرة) ویجعل فی جوف الطین من طین الحكمه ویلقى فی تنور متوسط الحر حتى یبرد ثم یخرج فیلقى الیه شیئی قلیل مقدار سد سه نظرون وثلثه بالزیت وتستنزل فینزل فقد بطلت النحاسیه ثم یذاب سراراً كثیره فانه یزداد جودةً وبیاضاً . والنحاس ینصبغ اصفر كالذهب بان یاخذ توتیا کرمانی ومثل سدسه قلیا وزجاج مثل ذلك ثم یجمع الجميع فی كوز و جعل فی جمر قوی حتى تخرج دخانه اخضر ثم ارفعه ثم تذيب النحاس بعد ان تفرشها وبظا هرها من الدواء وباربعة دراهم وتطاعم ایضاً ثم صبغه فانه نخرج اصفر كالذهب .

والنحاس ینصبغ صفره مثل الذهب لافرق بینها بان تاخذ قطعه حدید فترفق وقد فرشت بزجاج مسحوق ثم تزد زجاجاً ایضاً و تنفخ حتى یذوب ثم تخرجها و كسر الزجاج منها نخرج كانها ذهب لكن قطعة الشبه دقیقه .

و ان الحدید الممتنع عن الذوب یذوب بالزرنیخ والتشویه فاذا ذاب مترفعه و تاخذ الزجاج والنشادر ملتزمین بالزیت فتطاعمه فی ذاب مرات فانه یزداد سرعة ذوب و بیاض بلون وان اکثر ذلك حتى یذوب مثل ذوب الرصاص ویطرق .

قال الرصاصین السریع السیلان الشدید الصریر یذهب عنه صریره ویقوم للنار یذوب مثل ذوب الفضة بان تاخذ من الحدید المذیه فتذیه و ترسل علیه القلعی ثلثه الدراهم و تدبیها جمیعاً و تطعمها بالزجاج والنشادر ثم تفرغها جسد آل الصریر فیه قایماً علی الحمی .

## ٢٤- کتاب الحجر

در فهرست دکتر محمود نجم آبادی در صفحه ٣٤٤ سه رساله زیر جزو مجموعه

خطی اهدائی مولانا سید محمد مشکوة به دانشگاه تهران اشاره شده است : شواهد الحجر - خواص الحجر - تدبیر الحجر . این سه رساله بفارسی است و گویا ترجمه‌ای از اصل کتابهای رازی است . در مقدمه کتاب الاسرار و سرالاسرار محمد تقی دانش‌پژوه نیز به کتاب شواهد الحجر اشاره میکند ( فهرست دانشگاه ۴ : ۱۰۳۷ شماره ۱۰۸۷ ) این سه رساله از هرحیث شایان توجه و تحقیق است .

برای اطلاع خوانندگان فصل کتاب الحجر که در انتهای کتاب سرالاسرار اسکوریال موجود است عیناً عکسبرداری و چاپ میشود .

وقدر التفتت عليه جل فيه الشكر وبعد ما تنفس الماء حتى يتردى فيه ويشد على راسه  
 جلونه ثم فوقها لبدا مبلولا وتركه على قدح وناخذ الوصل بالشارع ونعلقه  
 وكعبه بخط كنان في حرة مخدومة اعلاها ااضيق من استلها عنها ذراعين  
 وعرض استلها ذراع واعلاها شبر فربما الى مضطربا ماء وعليها خدق عمتين  
 مملوءا ولها غطاء ليعر له عروة من الكحل تعلق منه الكوز والندج وناخذ  
 الوصل وتعاود الخدق والحرة وتحمي ما مني ما تنقأ أو حتى يجردا في  
 الكوز وبسبيل الماء الندي ويشد على استلها الكوز من الندي قطعة من الخدق  
 ليضع به لكرما نخل وهذا الفرق الى السرا

والحمد لله العاقل الغفار الكريم

الشارع والصلوة على

محمد كية الابرار

الاخيار

سما

نشا

١٩٠١

۸۴

فایده شمس یک جزء قرطاس چهار دانگی و آهن محترق دودانگی اول  
 بگذازد و آهن محترق بریزد و بنکوبه مدنا بکند و آن زمان نمک برده  
 طرح کند و آبکینه شامی بکشد خردن کرده بر سر دی بکند و بنکوبه مدنا بکند  
 و قدوی بوقی بکشد بر سر دی بریزد تا که هم خلیط پاک شود بعد از آن بوقه  
 بهاره و بر زمین نهادن شود و متاع از آنجا بیرون آورد و بکند  
 بوقه دیگر نهد و بخواند و در اطراف زنده و بر طهر که بنکوبه مدنا بکند  
 و آهن را چنان محترق کند که برستاند بر لاله آهن و آب و نمک شود و چنان  
 کند بعد از این یکی جزء نمک و یکی جزء شبنم در آب حل کند و بر لاله و در آنجا  
 بریزد و در سر آتش یک ساعت طبع کند تا سرخ شود بعد از آن باز شکل کند  
 و بکاربرد و الله اعلم **فصل** نکات کتاب الحجر و کتاب الاثبات ثلث  
 من کتاب اثنا عشر فایده کتاب الاثبات و التوشاد در جوهر طبیعی حاتم  
 حریف نیز من النار و بقطاراده و هغه فاذا بد الله آهن زیند النار  
 و یكون الابنق انبیا صیتا قاطبه و اسعد بعید عن النار و نیزه  
 طویل و اسعد و یكون قد جعلت علی القاطبه خفة باره و لبد و توقد  
 تحت خفة نری البخار الیابس به خفة القاطبه و یلتزی بحجب نمک الخفة  
 او التبد و هو توشاد حریف قاط و الزینق بنبت علی النار حقی

تنفع عليه التبخير الكثير ولا يطير بان تاخذ صخرة صلبة تطبقها لا تو بال عليها  
 فتحملها في بصر كاتم مثل الحبة تصب فيه الزينق فلا تبرح وانفع عليه بودك  
 وله دجوه كثيرة يتفرق وانه محدد بريح الرصاصين مثا كات وانه  
 الفضة تقبل الصفرة سواء في بعض احوالها بالاكسوخ وبالبناء الخصى  
 والنحاس المحرق لافلا في جميعا ثم ياخذ قدر معدني وضمها على دهرم  
 ونحوها فانه يلبس قميص فيعبد وانما تقبل صفرة مثلكية بمشموم ربح الزرنيخ  
 والزنون وانما تقبل الصفرة بربح الحكمة الموصف واطلا وطارجانه  
 محكاه جميعا وان الفضة يكتنز وبرزن بالترابح والمالح وكنتك  
 بالزنون وتكليس العظام والشعر والاراج والنرون لافلا الحنة و  
 ان النحاس ينصنع في بعض احوال في بصر كالفضة بالفضة المسح ويطير  
 قبيص فضة والنحاس ينصنع في جميع احوال في يتوم بصر الفضة الزرق  
 بان تاخذ الزرنيخ ثابدين درهما وعن المغنيسا والتوتيا الاضنة بالسنو  
 ثلثين درهما ومن الرصاص ستة من الزرنيخ ثابتي عشر درهما فانهم سخي  
 الزرنيخ بالرصاص احسن بابر الادوية سخا ثم الى عليه وزن اربع درهما  
 واثني وزن عشرة بوزن الحز ووزن اربعين كند ووجه سخنة مع الادوية  
 ثم شدة ذلك في قنينة ليل وان كيسة في قدر ثم جعل في قنينة وقد رطوبه

۵۷

بخواهد که شدد علی النار نام بدم و لبله ثم خدا صعد منه فالتی علیه رایتنا  
 و بعد کند ثم صعد مرة لوقی فالتی در میان کثرت بن خاص متقا فانه  
 بخرج کانه انحصار بیاضا و یقی الخامس قبل الطرح بان یذبه و یطرحه  
 و نفاخر و الله اعلم و الخامس یصنع بان یخ المزاج المصفی علی النار  
 حتی یصل حره ثم لا بد حب هذا المذبح الا یصل و الخامس ایضا  
 صیغ صابون قوی بان تاخذ بلهه الخامس مثل بعد زرنیخ مصفاة فیسحق  
 بلبن العذراء و هو یأخذ من المیزان النقی حتی یتمیثن ثم یجعل له و یجمل  
 فی جوف طیر من طیر الحیة یلین فی تنور من وسطا الحرقه فی یروم یخرج فیلتی  
 علیه کسبی قلیل مقدار سه نظرون و ثلثه بالزیت و تستعمل فیمنزل قد  
 بطلت الحاکمة ثم یذاب مرارا کثرت فانه یزطه حرقه و یأضا و الخامس  
 یصنع احمر کانه حب بان یاخذ نوبیا کرمانه و منکره سه قلبا و زجاج  
 مثل و فکر ثم یجمع الجميع کوز و یجمل فی جمر قوی حتی یخرج و خانه اخضر  
 له قده ثم قریب الخامس بعد ان تفرشها و یطامر من الدوا و او باربعه درهم  
 و نظام ایضا ثم صبه فانه یخرج احمر کانه حب و الخامس یصنع صفره  
 مثل الدجیل لافق بینها یعنی بان تاخذ قطعه حديد فترق و قد و نیت  
 بزجاج مکرر ثم تریب زجاجا ایضا و تفتح حتی یذهب ثم یخرجها فله

الزجاج منها يخرج كاتنا ذهب لكن قطعة الذهب رقيقة وان الحديد المنسحق  
 الذهب يذوب بالترنج والتشوية فاذا ذاب فترفعه واما الزجاج والناس  
 ملتحقين بالزيت فتطعمه فنداب حرات فانه يذوب سرعة ذهب وياض لون  
 وان اكره ذكره في يذوب مثل ذهب الرصاص ويتطرح قال الرصاص  
 التبلان التندبه القدر بذهب عند صبره ويقوم التناجح يذوب مثل ذهب  
 الفضة بان تاخذ من الحديد الخديبة فتنسحق وتسل على القلعي لئلا يراحم  
 وتذيبها جميعا وتطعمها الزجاج والتناجح ثم تفرغها جودا لا صبر فيه فاجا  
 على اطلح فائس اكره انكاره في محلول كسند ذكره في دور آفتاب كرم برونه  
 باجون آب ركن چند شود وپسوسته كرون بكن باشد دبه نكرده باین نه  
 نشیند چون زخم چار كرم كنی دور دافکی چار نش بیفزاید و نقره را نكر  
 دود و ان چار زنگست و دیگر زعفران آهن صحنه آهن یا بر لاه آهن  
 در كرم که بر زنند و بنند و بكن زعفران بفره بكن رطل كرم که مقطر با دود  
 زعفران آهن و نادر كرم بآوند دود راج صبري هم آوند دور لصاب  
 كرم نهند چار دود و دور زن بجهانند چون شمع افتاد بر حوضی که  
 نهند و نكر دوی جدا نكر دوی فائس و بكنه برونه كرمه و نكر دوی بسا ذاب  
 كرم تا و برونه در دوی افکنند چار دود در آفتاب نهند که رنگش نكر شود

86

و جلا پذیرد و خش شود و آنگاه علم فصل در جلا دادن فیردن  
 بستانند و غن بریزد و آب کاسنی بخوشاند چندان که بنیم باز آید پس  
 دعو و نهد و نیک بخوشاند پس ازان و بر ایمان آب سرد افکند و باز بر  
 دارد و بر دغن اخرا افکند و بکشد که بگوید باب آب دادن زعفران  
 ملکی نرم بستاند و زعفران را در آب دهد و بگوید تا آب نالک گردد و با کس  
 آب دادن لعل را بپوست بستاند و عرو را بر خود بسازد چون کرم  
 و بران پوست بپا کند و لعل اخرا دهند و بکشد اخرا بگوید ایمان آتش نهد تا  
 پس برگیرد و بنهد تا سرد شود چون بکشد بگوید آب دارد کس باشد علم  
 در آب دادن عرو را بر طلح محلول بنیم اخرا دهد و عرو را بر آب و اندر بچید  
 و بکشد اخرا بگوید بنهد تا خش شود پس ازان و بر آتش گرم نهد و سائی  
 و بکشد چون بیرون آید آب گرفته کرده آب دادن با قوت بستاند و بپا  
 و آب زایع و قلعند جمله خیر گرداند و با قوت را بیان نهد در بچید میان دارد  
 و بکشد اخرا بگوید خوش بکشد که در اند پس آتش نرم بر آورد و نرم نرم آتش دهد  
 بعد ازان بکشد تا سرد شود و کل را بکشد و با قوت را از میان بیرون آورد که  
 نیک باشد **فصل** نایب که مس را بکشد بوزن او تو تیار نهی بر آید  
 و مقدار که بکشد و بقدر آنکه بکشد اگر آن شرح مسئله صح کوفه بنهد تا مس

بغایت ترش یکی کباب زرد و سرکه که کم می شود در دمی افزاید و تا منق  
 نرم شود آن باید که اگر با نقره مزاج کنی عجب آید و اندام فانیست از بزرگترین است  
 و نزد بکت بقره آید آن دوست که در غریبست تری و زنی و هر چه از  
 آنها شام خورد و مر قیاس و در ادخا چون تدبیر کند بشود اگر یکی درم مساح صدف  
 در باره افکند بخشش که طایفه و اگر یکی درم ذبیح بریست درم از زین  
 و بر نه هر برش برسد و اگر یکی درم مس بر او زین افکند ده درم بخشش که طایفه  
 و هر برش برسد اما خشک نشود و نیز بر لاله اگر ده نوبت کرم کنی و اگر که  
 و نمک افکنی و سبب بانی و نشاء در بشوید و آنکه با جبهه بگذارد و در آب خلبا  
 بر بزی ماسه بر او از احص و مساک خام و دیگر قلیا و نشاء در و صابون  
 بهم کنی و بخورد خاص دمی در که اخفی و در آب نمک بشوید و نیکو آید و آب کینه  
 فعل الطیف و ظل می برد و دیگر صحنه خاص کرم کنی و در که کوه نهی چند  
 نوبت نرم کنده بر لاله و دیگر چهار جزه که کوه زنده و دیگر جزه و نوبت با سکه برد  
 نهاده بر صلابه فکنی و با یک جزه نشاء در و سه جزه نمک اندر مسیح کنی و مسی  
 و از زین یک وزن بگذارد و بر یک درم از زین دو درم از زین اخلاط بر نه و بگذارد  
 تا نیکو گذاشته شود که این اکبر میست که یک درم از زین برده درم مس با کینه نهی  
 دیگر آب نیکو بغایت نشاء لعل سکا در کشید که در مرد و بر مرد و بر که کینه

بود که آن دار صفا گویند اگر خواهی که ترکیبا از سردستانه یکی درم بوی  
 و نیم درم طباشیر بر روی پراکنده و از آن در جگر گیرد و کمر کند و طبعی بسیار  
 دروغی بشیر مقدار بیست درم درم کند و با شش نیمه بماند آنکه آن مرد را  
 در غیر گرفته است در میان دو غن اندازد مقدار آنکه مانند ماله بعد از آن  
 از آنجا بدر آورد و از میان خیمه بیرون آورد که کشفه و دفعه باشد اما  
 از د کشفه نشود بدین تدبیر و اگر اندک از کیمیا می مانده شود باز هم  
 اینجا افکند و تیدیر کند تا تمام کشفه شود فایده جلای لایعوب الا حرمی  
 هکذا بان بطایفه الذهب بها و یوضع علی النار فی غلیظ یوقد من الطین  
 البصری الموقد در همین و من الزاج الاجراتی بستی قلعند بخت درم  
 و انقین من الملح عجم و کلکری الجیم ثم یوقد النار بواء الصبغ لجره  
 صواء و تصبغ الدواء المذكور غرها و یوضع فی الشمس ثلثه ايام من ايام  
 الصبغ ثم یرفع و یوقد من الذهب الابسی و یرفع فی هذا الدواء و  
 یوضع فی الشمس ساعه فی تصبغ الدواء علیه ثم یوضع علی النار  
 فی یصبر الدواء علی النار ثم یوقد بصره و صا و تصبغ النار فی  
 الماء فانه یكون احمر و ان لم تره فی ذکر کیمیا نیت سر الله تعالی

البوطنة و لیکن بوطنه غیر الا دیه افضل به ذکرت حران فانه یستعمل  
ثم اعلم من یطبخ کاذرنا غسل الا کل من یطبخ اباب الاول و نقطه فی جام زجاج  
و کنته من القنار حبه حبه و استعمل فیما کنت فی غیر هذا الذکر کاذرنا  
فی کتاب الاسرار منه طر فاحشاً یخرج فی عشرة ايام و جمیعها یعملان علماً  
واحداً فاعرفه و الکتبه باب تکلیس السحرة طار اس الکور فافهمها براده  
او صفایح ر قافاً ارق ما تعدر علیه ثم یجعل فی درج شاف کبریت و شاف  
قر ثم اطبین علیه و استوفی من وصله و له خط الکور و انفع علیه مثل نار  
التماس مرین و لوفج و اسحق و دبره تدیر الذبح کاذرنا فخرج فی الثالث  
مثل و یقنی الخوازی فکل ساعة فی الکور یقدم مقام ثلثه ايام علیا لیه غره  
باب لواء الطم العشرة منه درج انکه ثم اسحق بعده بالمح المحلول و انفع علیه  
مکاذرنا یخرج فی الثالث کاشتهی ملل السحرة باب تکلیس الخوازی و الحدید  
خذ ابها کثبت اما برله او صفایح فالحمد برعه ذرنج الحمراء نصفه یخرج  
اصفر فی بوطنه و انفع علیه بعد اکبتان الوصل بمقدار ما یدوب التماس  
اربع مرات ثم لوفج و اسحق و الا یسحق فاعده علیه اندیر حبه یسحق کل  
ثم و بره کاذرنا فی ما یخفی حبه یسحق مثل التورن باب لواء اهل الحله  
ذخرنا و التماس زنجاراً ثم اسحقها بآء الملح و انفع علیه بوطنه حبه

88

[illegible]

88

يقوم مثقالا عشرة الاف مثقالا من جوده ثلث شمس ابربرا وموقولم  
 عملنا من اربعة ومن كنهه عمنه جوهسه وبيتم مثقال منه ما تشا  
 بتور باقوة حمراء **فقد** اقمه اعمال الحكماء فائق الله واكنه  
 من الجلال ومن ليس مثا ودا طيط الطاعا سمح الله بكر اعلمك  
 بوقتك كما هو صمد به الحول والقوت

ومن السوفيين وصلى

الله على سيدنا محمد

والد ابيهم

والله

**فقد** في معرفة معدن الشمس كل مكان من الجبل او خضيف  
 او غير ذلك يكون فيه التراب او الحجر يكون الشمس يكون معدن خضيف  
 من ذلك التراب ثم يهوى ومن يورق القبا غلن او النطرون جزء  
 ومن دبل البقر المسكون جزء واستنزل كشتا جيدا باذن الله الملك  
 الخالق **فقد** ميزان جيد زهره في رطل به دور القردالا  
 ويطرح فيه رطل حتى يندوب ثم يطرح فيه الزهرة كان فراجا الكبريتا

89

وقد اتخذت وزن در همین در اینجا هر دو رطوبتی قبل از بعضی در همین  
 استخوانها را و اینها را با تصابون و اجعل باندن فاذا واد بالجمع  
 بنده بدقه و هذا هو التزاج بینهم حتی یبصر کینا و اطاقم صبه  
 کینت بکثرت مکنه و مصادح کینوی غلاظا اصغرها نیه ابسط عیاجام و  
 روع علیه حتی یبصر مثل النام ثم وضع بین بدیکه لید اجعلوا لا تنفع علیه  
 امر به بالمطرقه او حی کیر فانه بنکسر بعضی انه خلل حجب کینفر اللون  
 حسن له عک بالسنادج و ذیت و در پی مکی مخج حسنا و کینعد  
 الان الیه ما ضمتا من تدیر الایجاد قما به طریق الابواب الکبار علی  
 رؤس الاکواد یستغنی قاریه عن التطویل و انتظار الایام فان ما یترفع  
 لدرج حشره ایام من غیره یرتفع لتاری کنا بنایه ساعتین او ثلث  
 ساعا من نهار کا ضمتا لیکون الیجا فی معناه کامله و الناظر فیادیا  
 لطیفه بالمراسم کا بادل ذکک تکلیس اند حشره ساعه عیار رؤس الاکواد  
 و هو علی مبلغ سبع محکم التذیر ذوب منه وزن عشره درام و اطهر  
 وزن در هم بار و هو الاسرید و مر شکله و جلیه ماهون و اسخته  
 حتی یبصر فادانم اسخته بالماء المملون بالیمران حتی یتعین و له خلط البوطه  
 و انفع علیها نفع القناس ثلث مرات و لفرجه و اسخته بهذا الماء و له خلط

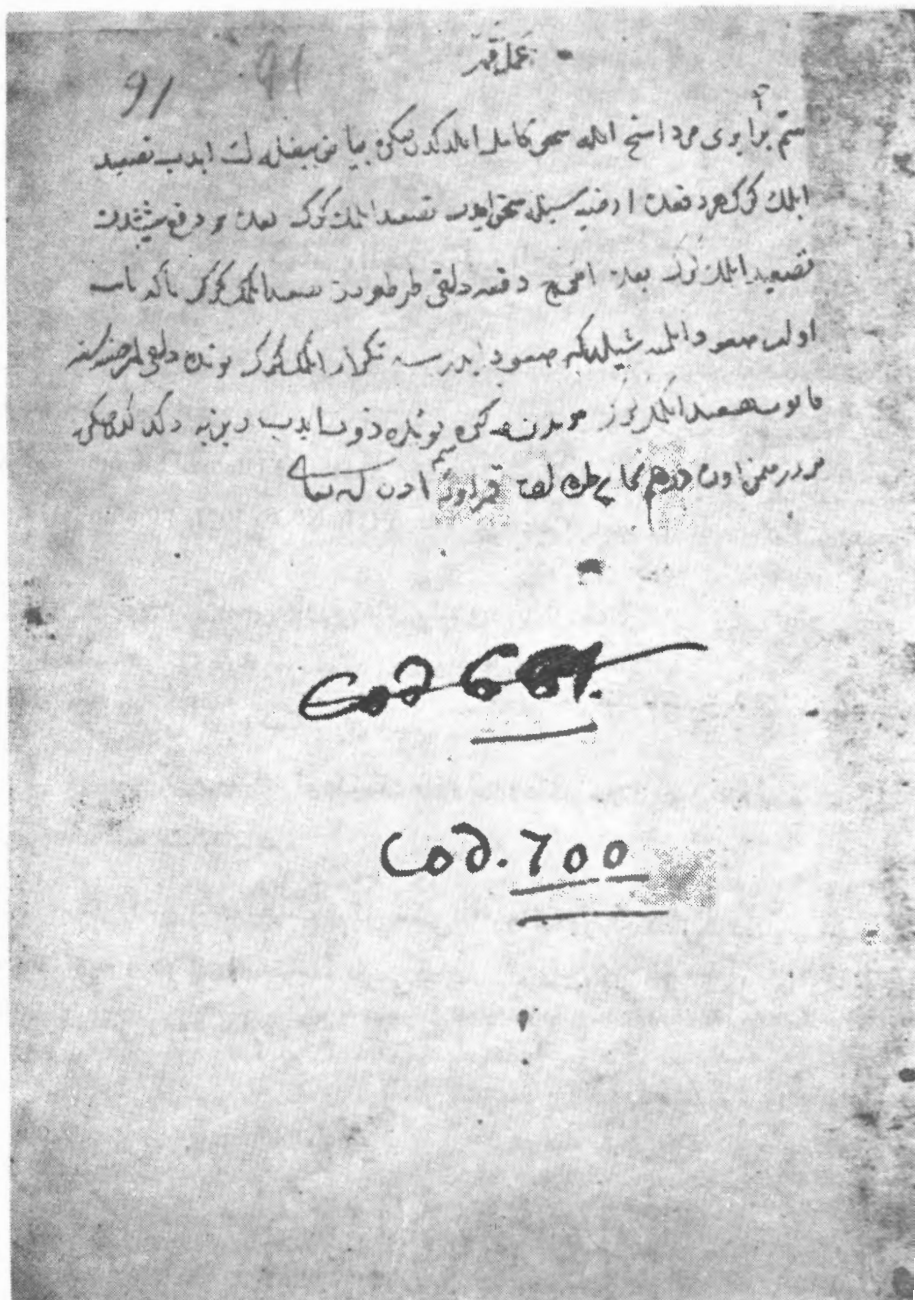
ومن ماء الشعر الابيض جزء ومن الاشنان الابيض والزبد المصفى المحرر  
المحلول جزء جزء فاعزله وضعه كلس الذهب وكلس الاشنان وكلس الشعر بالبرق  
جزء جزء ثم قبت الزبد المحلول وماء الاشنان وماء الشعر على الاكلاكه  
الثقله واستخدمه ما دون ذجاج ساعة جيت وادخله في جرة بخل ثم اجعل  
فيه من الكبريت المبين ثمنه الاشنان وشمع النمر واضربه جدا واده الى الخل  
حتى يصنف ويرق ثم اجعل فيه الكبريت وحمرة الاشنان وحمرة الشعر  
اده الى الدفن حتى يصنف ويرق ثم اعقد بنقعة نقرة حمراء باقونية  
يقوم مثقالا اربعة مثقالا اية جدي ثلث ذمعا ابريزا بالانسان  
الابا الشا اثنى عشر من اربعة ارجار حمرانية فخذوا اسود منطونا  
فقطعه واعزله بعد ما تروده ونفسه فصل بين حمة النفس وشمعها  
وبين الشمعة عما ذكرنا من تدبير الشعر قبل هذا وكلس الشعر ثم دبر دماغ  
الغزالان ثم اقاها على هذا الله بير ثم دبر مراد الفهم على هذا الله بير ايضا  
وتجمع بين المباح المبيضة بالسوية وتصبها على مثلها من الاكلاكه لسوية  
وتمحنه ما دون ذجاج يوما الى اليل ثم له فنه يحل ويصنف ثم اجعل  
الشمع من الاربعة واده الى الخل حتى يرق ويصنف ثم تجمل فيه الحرة الاربعة  
ونقه الى الخل حتى يرق ويصنف ثم اعقد به عجا بنقعة نقرة باقونية

حمرة

نخل

۹۰  
 بیسن و تدبیر الزعفران و الزنجار قد بینا فی کتاب الاسرار ما فیہ کتابة  
 فاعلمنا هنا باب تکلیس الابرار و التامک فی القلی و لف بد فی بوطقة  
 کبیره ثم اطعم کل رطل منه ثلث اوانی اثنا عشر قار و عود آبی دانست  
 تنظر الیه و تحركه بحیدة حتی یمیز ترابا من ساعه ثم امحها بمثل حلیف  
 اصفر و انفع علیه مثل نار الخاس اربع مرات ثم لوجه و غسله کا تعلم و  
 تعبدا علی تدبیر که یک ثلث مرات بخرج فی الثالث یوق بیضاء لاجلها  
 و لا یجتم و که یک فاعمل الابرار باب لف فی تکلیسها اجعلها برله و اظلمها  
 بمثلها عقرابا اصفر و اقله علی طابین حیدة فی یمیز ترابا کل واحد منفردا فی  
 تدبیره ثم دبره فی تدبیر المرتک فی ساعه یمیز مثل البلیج و که یک بخرج المرتک  
 بیضاء نانه اسرج قما یعلون واد و ح ما ذن الله بکتاب تکلیس الخاس  
 الحدید فذا تها شئت برله او صنایح و الحث فی البوطقة بر بها  
 ذرینج احمرو انفع علیه بعد اخذ الوصل جدا نفع الخاس اربع مرات ثم  
 لوجه و اسد بالسیحی الحاون بآء و ملح جویش حتی یبقی الماء صافیا  
 و اسحقه مع سدس نظرونا و کشیا من بورق ارینی و ثلثه بالزیت  
 و استغفر له یفرل من الحدید یفرل بالاسوله و من الخاس جد مثل  
 القینی ثم اسحقه بمثل حلیف احمرو و شوره کا ذکرنا ثم استغفر له کا قلنا

ثلاث مرات ثم اسد بالماء والمخ في بنق وبصر اسفند انا اسفند ثلث  
افضل لاني الجسد ينشئ كذلك واحتفظها فانه حسن انما يبرك  
الاخذ من تكليس حدين الجسد ولا تعرف قدوم حتى تدبره عاقل قدرا  
الوجه وفي غير هن المنزلة تخرج في غير هذا الوجه اسرعه في عشرة ايام فينا  
تدبره في يوم عالم يا ذنوبك باب تكليس الحجارة تكليس الطلح  
الغشور والاعدا فاسمها فاسمها واسمها الملح المحلول ورجل في بطنه  
والفتح عليه مثل نار الشمس او بعد ان افلح فذكرت مرات يخرج مثل  
النون واما الزنجار بعد ان يخرج في غير نازاه اليقته في ماء العلي  
الذكور في باب النور حتى يعبر مثل الزاب اللين ثم تعالج مثل القشر واما  
المخ فذمه مسحة فانه بوطنين كير تين موثق الوصل والفتح عليه بار  
الشمس اربع مرات ويكون الملح كثيرا ثم لوجه وذوبه في بطنه بوطن  
وتصير دونه فافق له من المدبر كذلك حتى يتروك في  
استعمل واحتفظ بهن الاسرار باب تحليل الاملاح وغيره انا  
فان كان من تحليل الاملاح والازاجات والبروتات والبروتات  
وصفته فكل ذلك في المرحل الموصوف في كتاب الاسرار  
الارز المجلول يخل في ساعتين واما الحبل الذي وصفته في كتابه



## گفتار سوم کتاب المدخل التعليمی

نسخه خطی این کتاب راستاپلتون در سال ۱۹۰۵ میلادی در کتابخانه حضرت نواب رامپور پیدا کرد و در سال ۱۹۲۷ متن عربی و ترجمه آنرا در مجله زیر منتشر نمود:

H. E. Stapleton, H. Hidayat Hossein, Shams ul Ulema, Memoirs of the Asiatic Society of Bengal, Calcutta Vol. VIII, No. 6, 1927, pp 359-347, 412-417.

در ترجمه انگلیسی پاورقی‌های مفیدی درباره مطالب این کتاب ذکر شده، که نگارنده در ترجمه فارسی مورد استفاده قرار داده است.

متن عربی عیناً عکسبرداری و چاپ شده است.

در اینجا لازم میدانند از کومک‌های آقای دکتر فلاطوری در تصحیح ترجمه فارسی صمیمانه تشکر نمایم.

برای روشن شدن مطلب شکل بعضی افزارهائی که رازی ذکر کرده، از کتابهای مختلف تهیه و در انتهای ترجمه فارسی چاپ شده است، ولی این شکل‌ها در متن مدخل التعليمی وجود ندارد.

VIII. ARABIC TEXT OF THE MADKHAL AT-TA'LIMI.

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

عنونك يا لطيف اعلم ان لكل صفة آتت و لتلك الآت اسماء يعرفها اهلها و يعيها غيرهم و للصناعة المعروفة بالكمية الآت و عقاير و اما اسماء يعرفها اهلها و يعيها غيرهم و لا بد لمن يريد الدخول في شئ منها من معرفتها باسمائها و احوالها و جودتها و زواجرها و هذا كله في عرفه الدخول فيها فبعد مدة طويلة بعد الكثرة جواهرها و اما... في ذلك و قد جمعت من ذلك ما اذا عرفه العارف [ كان ] فيها كالمعجم و فهم عنهم و الله الموفق للظهور بمعته و قدرته اول عقاير هذه الصناعة هي التي يسمونها الجسد و اما سموها بذلك اعني بالجسد هي العقاير علي ضربين فمنها ما يتعقرو و يطير عند ملاقة [ النار ] و منها ما يقوم و يثبت و يسمى اهل الصناعة الثوابت الجسد لفظ الجسد و اجنيته و سموها الطيريات لرواحا للطف الروح و الاجساد هي الشمس و القمر و المشتري و زحل و المريخ و الزهرة و النصارى و القلبي ما يصور و اسرب الاسود الذي لا يصور و النصارى غريب شبيه بالمعجم و الازواج النار و الفراز و الزرنج و الفوشانر هذه كلها تطير اذا هي جعلت علي النار فلذلك سموها ارواحا و منها اثنان يطيران و لا يحترقان و اثنان يطيران و يحترقان فالدان لا يحترقان و يطيران العقاب و الطيار و الدان يشتملان و يطيران الكبيريت و الزرنج و كلما طار من النار من السيرة و الطيريات سموها زواجر و كل شئ ثقيل غليظ قائم علي النار<sup>١٥</sup> سموه جسدا و من عقايرهم الملح و هو اقواح فمعه العذب و معه المر و معه القدراني و معه نطفي<sup>١١</sup> و معه البيض و معه العقاب و معه الملح القلي و معه ملح البول و معه ملح القورة و معه ملح الرماد و معه ملح هندي و معه طبرزد و معه اذدراني احمر يضرب منه اطباق و صواني قال الملح العذب ما يؤكل و الملح المر الذي يجعل به الصانعة الغضة و القدراني الذي له شفيف و النطفي الذي يصبه ريم<sup>١٢</sup> القسط و هو في صلابة القدراني<sup>١٣</sup> غير ان فيه سواد لوزيم [ انه يوجد<sup>١٤</sup> ] في سبعة معادن النطز و الطبرزد صلب ايس له صفا و الاحمر صلب احمر و الهندي ملح اسود مثل الطبرزد في صلابته و ايس له شفيف و البيض يصب مع ريم البيض الصلوق و العقاب الجيد منه ابيض صلب قطاع بضربين<sup>١٥</sup> يؤتى به من خراسان و من سموقد حريف يهوق النمل و منه معمول و هو عطارد الشعر و منه ملح القلي و له صفة كيف يعمل و كذلك ملح البول و ملح القورة و ملح الرماد و صفة ذلك و صنعته تكتم الا عند اهلها و العارفين به و العقاب صلبا ضرب هو ما ذكرنا و ضرب ينطق من الشعر و صفة ذلك تكتم هاهنا و منها الموايق و هي اصناف فمعه بوق الخبز و هو ابيض قطاع و منه الذي يسمى الفطرون و هو احمر<sup>١٦</sup> خير من بوق الخبز و منه بوق الصانعة و هو الابيض الشبيه بالسبعة التي تظهر في اصول النحيطان و منه الزاوند و هو اجودها و لونه الى الحمرة قرابي و منه بوق الغرب<sup>١٧</sup> و هو يكرى في شعب العرب و منه

١ Ms. الشئ.

٢ كناية.

٣ Ms. worm eaten: probably the word is انما.

٤ Omitted in Ms.

٥ Ms. نطو.

٦ Ms. ملاقة.

٧ Ms. الزحل.

٨ Ms. القلي.

٩ Ms. اطيار.

١٠ Ms. قادم النار.

١١ Ms. النطفي.

١٢ ريم النطفي.

١٣ Ms. الادواني.

١٤ Conjectural reading: Ms. worm-eaten.

١٥ Ms. الى الحمرة.

١٦ Ms. مظهر من but cf. three lines lower.

١٧ Ms. الى الحمرة.

١٨ Ms. العرب but cf. Syriac text and also Escorial Ms. No. 700.

التفكر وهو معقول وصفة مكتوبة في كتب الصنعة ومن عقايرهم الزجاجات وهي ضرب منها اخضر والابيض صفوان صنف يسمى المنجاني وهو الذي فيه عروق خضر وانما سمي منجانياً لانه يجاب منجاني<sup>١</sup> وهو بلد باجبل وصنف يسمى الشب وهو الابيض اللون الطامس فمعه صلب ومعه رخو ومصفى اذا بللته بالماء<sup>٢</sup> وذلك به العقص لم يسود كل ما لم يسود فهو زاج ابيض والاصفر على ضرب منقه زاج اخضر وهو الذي كسرة غديه بالصمغ وهو خير الزجاجات ومنه زاج الاسافه وهو الذي فيه عيون<sup>٣</sup> مبهور وفيه ثقافات لجلسه ومنه احمر وهو الصوري الجيد وهو عزيز ثلوث والاخضر الذي يسمى قلند<sup>٤</sup> ومصفاه الك اذا بللته وحكته على الحديد حمرة والقلطار اصفر واحمر يعمل عمل القلند والفلاديس شب ابيض وماني يستعمل من القلند فيقتل الى الفلاديس وهو اجودها ومن عقايرهم المرقنثا وهو على الولي واشكال منها كانه سفجات النراهم ومنها مدور كانه المبادق ومنها قطع حجارة كبل ومنها غير محدودة الشكل وهي في اجناسها ضرب من ذلك اصفر كالذهب يسمى الذهبي ومعه ابيض يسمى الفضي ومنه احمر يسمى النحاسي وليست جبرية لكنها مثل الجواهر ومن عقايرهم المعنيسيا وهو اصناف فمعه تربة سوداء<sup>٥</sup> وفيها عيون ابيض اما بصيص ومنه قطاع فيما تلك العيون ومنه مثل الحديد ومنه احمر واصفات اخرى ثقوب ومن عقايرهم التونيا وهو حجر ومنه اخضر ومنه اصفر شبيه بالقشور وهو ضرب ابيض وهو هذني وهو عزيز ومنه اصفر وهو خزري واخضر وهو كرماني ونوع منه يقال محصودي وانواع اخرى اما سما والهندي منها معقول ومن عقايرهم الذهني وهو حجر اخضر ويتخذ منه الفصوص والخرز وكذلك الفيروز<sup>٦</sup> الا انه اقل خضرة من الذهني ومنها اللازورد وهو حجر لا يردى<sup>٧</sup> فيه عيون براءة يتخذ منه خرز ومنها الطلق وهو انواع منها بصري ويماني<sup>٨</sup> وجبلي وهو ينصف اذا دق صفائيه يبيض رقا اما بصيص وبريق يجعل في دخنة مريم ومنها العنيسين وهو حجر ابيض جبلي ومنها الشاذنة وهو حجر احمر منه<sup>٩</sup> شبي عسدي وآخر<sup>١٠</sup> يحمر الذهب ويقرنه لانه جوه<sup>١١</sup> النحاس ومنها المعدل وليس هو حجر حجري (sic) لكنه مثل الجواهر وهو حجر<sup>١٢</sup> الاسرب والسعقونيا وهو شبي سيل من الزجاج وهو على سبيل الملح صلب ذات ابيض قوي<sup>١٣</sup> فيه قرة ناسفة والشك وهو ضرب اصفر وبيض يؤتى به من معادن الفضة من خواص<sup>١٤</sup> وهو يدخل الفضة والدوس وهو ماء الحديد والسكر<sup>١٥</sup> وهو حجر عند الصقارين يكون والرائف وهو صمغ الصفوبر ومن عقايرهم الزرنيم وهو ثلاثة ضرب احمر واصفر واخضر واجودها الصغاني الذي يستعمله النقاشون ولربوها الاخضر ومنها العقاير المودة التي ليست بالملية وهي المرتك والمرداسي (sic) وزعفران الحديد والزنجار والاسرنج والزنجفر والاسفدياج والقصير والشك والسكر<sup>١٥</sup> والتونيا وقد ذكرنا امل توادها في كتاب علل

<sup>١</sup> Ms. منجاني.<sup>٢</sup> Ms. بللت.<sup>٣</sup> Ms. ميوئي.<sup>٤</sup> Another reading, found in the margin of the Ms., is قلنقت.<sup>٥</sup> Ms. اسود.<sup>٦</sup> Ms. فيروز.<sup>٧</sup> Ms. الزوردي.<sup>٨</sup> Ms. ماني cf. *Ma'āsh al-'Ulūm*, ed. Van Vloten, p. 262.<sup>٩</sup> Ms. فيه.<sup>١٠</sup> From the *Ma'āsh al-'Ulūm* it would appear likely that the word *خلوتيا* has been omitted after the word *الآخر*.<sup>١١</sup> Ms. جواهر.<sup>١٢</sup> The *Kitāb al-Asrār* (Ms. cit., f. 4 v.) as well as *Ma'āsh al-'Ulūm*, (p. 262) read *الاسرب*.<sup>١٣</sup> Ms. اقوي.<sup>١٤</sup> Ms. worm-eaten. Probably the words *هو ايضا معقول* are omitted.<sup>١٥</sup> Cf. Van Vloten, *op. cit.*, p. 262. Ms. الشكنة.<sup>١٦</sup> Ms. والشكنة.

المعاصي وهو الكتاب التالي لهذا الكتاب فليقرء من هناك \* ذكر الآلات فاما الآلات المشهورة في هذه الصناعة  
فمنها آلات لتدوير الجساد والاحجار ومنها آلات لتدويرها فآلات الدوب الكور والبوظة والماشو<sup>١</sup> و اراط  
والربق الذي يرفع به وبعد هذا آلة لمن دقق \* النظر في هذه الصناعة فاستمرت به الالهام<sup>٢</sup> والمدة وهذه  
تتصرف من اهل الصناعة \* الذين يعملون الاعمال الكبار فان تعرفنا منهم يعني عن التفسير ومنها شقيق يستعمله  
يربط برؤوس يصلح لعمل الاستنزال ومعنى الاستنزال شقيق يدرب ويقول من بوظة الي بوظة ويجعل ليربط برؤوس  
بوظة مثقوبة ثقباً لورثيين في اسفلها توضع على اخري وبوصل الوصل بينهما بطين ويجعل ما يرك استنزاله  
فيه وتديبه فيما يدرب ويصير في المشالي ويبقى خفيفه ويصفه فوق واشد هذه الاجساد ثوبا العديد واليدرب  
كالكاء الابلج و اهيرة وهذه صفة اذابته \* تأخذ من برادة العديد حلتك والى عليها مثل بهاء ريفها احمر  
مستحقا يظلم بها وتعمل ذلك في سر و نظيفاً بطين جيد وتايه في نفور حار ثم تطرحه وتزله \* وتلقى عليه  
سحس نظيرها وتلقه بالزيت وتجعل له بوظة مثقبة على بوظة اخري وتأخذ ما يغزل منه تديبه وتأخذ موشابرا  
والجاء \* شاميا مسحوطين ملتونين بالزيت فتجعله بفائق وتطعمه مخه وتديبه مرارا ما شئت فقله يريده \*  
سرعة دوب ويضرب في الكور ذلك ان حتى ينطبق ويصير ذرية عند ذلك مثل ذوب الغضة ثم الفخس اذابته  
ان يقطع صغرا ثم تجعله في بوظة في كور و يطبق الكور بفهم ويغلق عليه حتى يدرب ثم يدرب عليه شقيق من  
بورق الصانعة ويسمى هذا في كلامهم النطعم او اطعام يقولون اطعمه البورق حتى تغلق عينه اي تراه مغلقا \*  
ويذاب<sup>٣</sup> الذهب والغضة والرمضان ليسر على الدوب ويدربان في معرفة جديد واما آلات التدوير والعلاج  
التي تعالج به العقائر حتى تصير اكسيرا ومعنى اكسير الدواء الذي اذا طعم به الجسد المذاب جعله خفة او  
ذهبا او غيره الى البياض والصفرة والقرع والانيق والقليلة والانيق الاصغر والاثال<sup>٤</sup> والافداج والغافس  
والقوابر والصلابة والقرع والمستودق والابن والاطشدان وناعم نفسه والفرج<sup>٥</sup> والكبة تقسية فالقرع والانيق  
ما يعمل فيه المارود<sup>٦</sup> الانبيق [ الاعى<sup>٧</sup> ] الذي على اس القرع ثير انه لا ميراب له يخلص منه الماء الى  
القليلة ثم يخلص الماء اعنى يجتمع فوق فقط والاعى هو قذح يركب على الفرعة يسون كل ما يرتفع منها فيه  
والاثال يعمل من زجاج او فخار وعمله ان ينخذ طبق من طين الحكمة ومعنى طين الحكمة ان يزل الطين  
من العر الخالص يوما حتى يختبر ثم نجعل فيه مثله دقاق السرفين المفضول بالقريل وشهنا<sup>٨</sup> من شجر الدواب  
المنقطع وملصا في كل بطل طين خففة وان اردته اصلب فخذها مسحوطا كاللؤلؤ والزل يعجري وجود نجف  
حتى يصير مثل العموم فينخذ من هذا الطين طبقة على شق مستوي وتجعل تحته رمادا قليلة حتى يرفع اذا اخذ ثم  
تأخذ اثلا فخرا كال او زجاجا كتكتة عليه حتى تأخذ العلامة و يوصى<sup>٩</sup> الوسط ثم يرفع ذلك وقد مكانه ويكرر

<sup>١</sup> Ms. الماشق. Corrected from the Lucknow Ms. of the *Kutab al-Asrar*.

<sup>٢</sup> Ms. دقق.

<sup>٣</sup> Ms. بالاقلام.

<sup>٤</sup> Ms. omits ل.

<sup>٥</sup> Ms. الاذابة ومغلقا.

<sup>٦</sup> Ms. و تارة.

<sup>٧</sup> See Ms. The *Kutab al-Asrar* in the corresponding passage reads زجاج.

<sup>٨</sup> Ms. برة.

<sup>٩</sup> Ms. منقلب.

<sup>١٠</sup> Ms. omits و.

<sup>١١</sup> Ms. has only الانبيق. Ms. الاعى has been inserted to make sense and to bring the account in the *Madhhat* in agreement with that in the *Kutab al-Asrar*.

<sup>١٢</sup> Ms. و شى.

<sup>١٣</sup> Ms. corrupt; perhaps توجد.

قدر الطبق مقدار المتبة التى تجعل عليه و معنى المتبة مكية فقهراً أو زجاج يكون فيها مثل المتبة فوق الطبق و لجعله أطول قليلاً فإنه يفتقس عدد جعانه و يمددك فى تشويهه ثم تتركه التآكل فى مكانه اعنى فى الموضع الذى عملته و الترتيب و اغمرة حتى يبلغ المقدار و يستأخره بالمشقة و هى الطين و طين التآكل كله ان اردته مكنها مرة بعد مرة فان كان أثلاً فربما على الله فى مرة واحدة قدر لطف الله و يظهر ان يكون التطين مستوياً لا يكون موضعاً بوقفاً و موضعاً غليظاً فإذا جفت احسن الجفاف فاعلمه فيصير الطين فوق التآكل شبيهاً بالرف و قدر المتبة عليه و سمى<sup>١</sup> (sic) جيداً ثم تجعل له تحت الرتب أربع اصابع اجفصة كما يكون للقدر حتى يقع على مستو قدك فإذا امت نصبت على المستو قد احدث الوصل بالطين كذا يرتفع لهب النار الى الرتب فيفسده عليك و يفسد ما عليه فاما عمل المستو قد فتأخذ ثلثيه و تجعل تحت اسفله حفرة كى يقع الجمر فيها و تجعل له باها واحداً تدخل العطب منه و يكون له تحت الجفاف ثقب يطرح منه الدخان و الأوج و الأنبيق لكل شئ تريد تطهيره و معنى التطهير ان تجعله فيه و تستد الأنبيق عليه و تأخذ الوصل بضرب مطبقة بالعظمى و الاشراس و تدعه حتى يجف ثم تتركه<sup>٢</sup> على مستو قد و تجعل له قابلة و معنى ذلك ان تجعل ميزاب الأنبيق فى رطل كى يجمع ما يطر منه فيه ثم تتركه عليه على قدر فان كان شبيهاً رطباً فيؤخذ ليفة بفهمه او بغيره و ان كان غير ذلك فعلى قدره و هذا يعرف بالتجربة فان الكلام يطول به فان طال ذلك عليه [ قطر ماء \* ] صار ماء فى القابلة و ذلك يسمى مقطراً من اى شئ عملته و قد تجعل هذه القربة اذا اريد الرطب فى قدر ماء و تترك تحت القدر حتى يطر يستخونه الماء او فى قدر زجاج و قد تعلق القربة فى قدر يحتاج اليها تعليقاً بلا زجاج و لا ماء و يطر و تعلم هذا و ما اشبهه بالعيان اخف عليك<sup>٣</sup> فاسأل عنه اهله لغواه فان قال قالل فإذا كفا فى ذلك مضطربين الى معالجة الآلات و سوال اهلهما عنها فنادا افادنا الكتاب اذا قيل له افادنا ذلك جميع ما يحتاج ان يسأل عنه يريه بجميع اوصافه و فى ذلك اعظم الفزع لانك لو اردت معرفة الآلات و العقائير منهم على غير هذا الترتيب لآثرته الا فى زمان طويل على قدر ما يجزى ذكره او يحتاج اليه فى العمل و لم نوسس ان يستوفى صموهاً بل يسمى شئ بغير اسمه فإذا علمته من الكتاب ضرورت الحدة و امنت بالكذب تمويه المصنفين<sup>٤</sup> و أما الأنبيق الاعمى فانه يحتاج اليه فى اعمال طويلة تعرفها ان انت توقيت اليها و الاعمى يحتاج اليه فى عقد الاعية المتصلة و معنى ذلك ان اهل هذه الصنعة يحلّون بعض عقائيرهم حتى يجعلوها<sup>٥</sup> ماء فإذا ارادوا عدة صبرة فى قربة و جعلوا عليها قدحاً و شكراً زجاج بها ذكوت و يجعلون تحتها ليفة رطبة حتى يجمد ذلك الماء و يعود حجباً و لعدد الادهان ايضاً و لكل شئ يطبخ و الاقداح و القوارير يحتاج اليها لتشوية الادوية و ذلك ان اهل هذه الصنعة يسقون عقائيرهم على صلاية و يجعلونها فى قارورة او قدح مطبق و يعلونها بآخر ويسترونه اعنى رأس القارورة بما ذكرته او بضرب اخر<sup>٦</sup> من السدادات و يجعلونها<sup>٧</sup> فار على قدر ما يحتاج اليه و يستونه تشوية و الثنائى المطبقة يحتاج اليها فى تصيد كل ما يراد يتعلق فى صدرها و ذلك ان اهل هذه الصنعة ربما ارادوا تشويق شئ من هذه المصعدات مثل الزبيق و الزنبرج و معنى التشويق<sup>٨</sup> ان تشوق فى علق القذيفة و ربما كان قليلاً فجعلوه<sup>٩</sup> فى ماوردية مطبقة و يستونه ايضاً نوحهما فإذا ارادوا بلونه

<sup>١</sup> Probably شيد.<sup>٢</sup> تركيب ماء.<sup>٣</sup> This probably should be deleted.<sup>٤</sup> Ms. تفهم.<sup>٥</sup> Ms. المصنفين.<sup>٦</sup> Ms. حلوا.<sup>٧</sup> Ms. آمنوا.<sup>٨</sup> Ms. التهنيق.Corrected from the *Kūsh al-Asrār* Ms.

خفوة بل دهن وان ازادوة جوهرا لثوة بالدهن و خفوة و عمله ان يلقى فيها كلما تريد قدر زبعا و يكون لها جذاج على ما ذكرت و يركب على مستوفد فان لم يكن فيها رطوبات و دهانات سد راسها و ان كانت فيها ذلك وضع عليها صوفة حتى تذهب الرطوبة و تری الصوفة يابسة ثم يسد و تود حتى يتخفق في العلق - معنى المصعدات من المياه فما يطرر و من [ الاوزاج <sup>1</sup> ] فما صعدته بالآثال و التصعيد بالآثال فيرب و الذي يصعد فيه علماء الصفة فهو الزبيق و الزرنيم و الكهرت و الفوشانر تجعل بعد معالجتها فيه و يكسب عليه المكبة و يود عليها و يصعد فيصير على الرف و علاجها في كتاب التدابير فليؤخذ من هناك و الاثون مثل انون الغضار سواء لكنه مخبر يجعل فيه ما يواد تسكيسه و تود حتى يتكلس و معنى التكلس ان اهل هذه الصناعة يجعلون الثرايت و كل شيق يربون تكليسه مثل التراب منها بعلاج و منها بغير علاج في كيران مطونة و يجعلونه في النار حتى يتكلس و معنى ذلك انه يصير مثل الدقيق فيسونه تكليسا و علاج هذا في كتاب التدابير و اما الطاشدان فثون مقلب النار عليه مثل انون القلائين يجعل فيه ما يواد ان يمس بالنار بجه و يعرق عنه دهانته في سرعة زمان و نلقم نفسه فنفور له اسفل على ثلث قوائم منكب الشيطان و القرار يصب فيه الغصم و تجعل فيه ما تريد و له دكل من الطين يقر عليه الكوة <sup>2</sup> و يعلى بالفصم و له طيق يوضع عليه و يشعل النار فيه و يوضع في موضع نصفه الزمان في النار صلبة في تكليس <sup>3</sup> الاشياء و من جمعها و مداخلتها بالدروب و الدرج هو شبيه الدرج من طين <sup>4</sup> يجعل فيه الجسد الذي <sup>5</sup> تكليس صفائح او ما يواد علاجه مع الادوية سقا سقا و يطبق طبقة و يوصل و يود عليه و الكوة ما يعالج به الباردة او غيرها من المسحوقات ثم يلقى عليه الدرا و يلت بطل و يجمع في خرقه او قرطاس و يصير ثم يكس <sup>6</sup> عليه طين و يجعل كوة و يحقف ثم يشوي في نار ثم يعالج كيف يواد <sup>7</sup> و في هذا الذي قد ذكرنا <sup>8</sup> ان هذه الآلات و العقاقير اذا <sup>9</sup> عرفها العارف ازاد كل يوم من نتاجه بها <sup>10</sup> معرفة و على ما لم نذكر تلخيصا على قدر معرفته و تجارته و قد يحتاج في التعليم بعد معرفة ذلك الى معرفة افعال الاجساد و الاوزاج و الاحجار و معنى الاحجار هو ما لا ينطبق كالاجساد و لا يفسد <sup>11</sup> مثل الاوزاج بعضها في بعض عبيطة و معنى عبيطة كما هي قبل ان تستعمل و يقع عليه التدبير ليعرف الداخل في الصناعة افعالها فلا يضطرب خطأ فظيما و قد ذكرنا ذلك في كتاب علل المعادن الذي هو ثل لهذا الكتاب و هو المدخل البرهاني ثم يحتاج الى تدريب العديد الذي لا يدرب و تصليب الرصاص السريع الدرب و تببيض النحاس الاحمر و تصعيد الزبيق و اجمادة و تصغير الفضة و شبه حتى يكون كالذهب ليكون طريقة للمدخل الي غير ذلك من كتاب التدابير و قد ذكرناها في كتاب الاثبات فاذا كمل ذلك له و عرف جميع ما ذكرنا في كتابنا بعد هذا الكتاب على الترتيب كتابا بعد كتاب و جعل اول نظره في المدخل البرهاني الذي <sup>12</sup> ميفاة كتاب علل المعادن ليعرف تكوين الاوزاج و الاجساد و العجالة و المعادن معرفة صحيحة <sup>13</sup> ثم في كتاب اثبات الصفة و الرد على منكريها ثم في كتاب الحجر الذي فيه من اى شيق يكون ثم في كتاب التدبير الذي فيه باى تدبير يكون ثم في كتاب الاكسير

<sup>1</sup> Conjectural; Ms. worm-eaten.

<sup>2</sup> Ms. الكوة. Corrected from Escorial Ms. of *Kitab al-Asrar* (fol. 100), and the Latin translation *Liber Bubacris*. Another possible reading, however, is الكور following the *Maṭālib al-ʿUlūm* (Van Vloten's ed., p. 258).

<sup>3</sup> في التكليس Ms.

<sup>4</sup> طين Ms.

<sup>5</sup> تكس Ms.

<sup>6</sup> واذا Ms.

<sup>7</sup> طين Ms.

<sup>8</sup> ذكرنا Ms.

<sup>9</sup> Ms. اسرار.

## CHEMISTRY IN IRAQ AND PERSIA IN THE TENTH CENTURY A.D.

417

الذي فيه بلى قوة وضعع الدواء و لم وكيف ثم في كتاب شرف الصناعة يعرف شرف الصناعة و اهلها و فضلها و فضل المكتسب على المحتل ثم في كتاب الترتيب يعرف دعوى رؤساء اهل هذه الصناعة و طريق التجربة ثم في كتاب التدابير يعرف لم دبرت الحكما ما دبريت وما اضطرهم اليه و كيف تدبير ما يحتاج اليه ثم في كتاب المعين يعرف معنى الذهب و الفضة من غيرهما من الاجساد معرفة حقيقية ثم في كتاب الشواهد يعرف ان الحكما المائتين لجمع كانوا لذا مراقبين في رايها ثم في كتاب سر الحكما و حيلهم يعرف كيف يدفع عامة الناس و خاصة اهلهم و الاقارب به و كيف يتخلص ان هو بلى بالملوك ان يعرف الناس نقدا عرف ذلك<sup>١</sup> لجمع فقد تمت حكمته في هذه الصناعة و ينبغي ان يكون للناظر<sup>٢</sup> في كتابنا هذه حظ من الكلام الجديد لانه ان لم يكن له ذلك لم يجد ببلغ القصي نيلتها<sup>٣</sup> و لا يكمل نفعه بها<sup>٤</sup> ثم المدخل التعليمي و هو في الآلات و الحافير و مثاقفة في الجزء الثاني المدخل الجوهري و يعرف بعلم المعادن و الصمد لله وحده و الصلوة على رسوله محمد و آله و هو حسينا<sup>٥</sup> و نعم الوكيل و نعم المولى و نعم المعين \*

١ Ma. جمع.

٢ للناظرين.

٣ Ma. ناليتها لا يكمل.

٤ Ma. inserts الله after هو حسينا.

## کتاب راهنمای آموزش

### بنام خداوند بخشنده مهربان

مهربانا خداوند ترا یاری دهد. بدانکه در هر صنعتی افزارهایی وجود دارد که دارای نامهایی هستند که اهل صنعت آنها را میدانند و دیگران از آن بی خبرند . در صنعتی که بنام کیمیا معروف است افزارها ( آلات ) و موادی (عقاقیر)<sup>۱</sup> وجود دارد و آنها نامهایی دارند که اهل آن صنعت آنها را میشناسند و بر دیگران مجهول است . هر کس بخواهد چیزی از این صنعت بیاموزد ناگزیر است که نام و خواص ویژه و خوبی و بدی آنها را در کارها بداند . این مطلب را شخص وارد در این صنعت پس از گذراندن زمانی دراز و پژوهش درباره ماهیت و فعل و انفعالات این صنعت میتواند بیاموزد . در این نوشته آنچه را که اگر شخص تیزبینی بداند مانند یکی از اهل فن خواهد بود و آنان را خواهد فهمید گرد آورده ام و خداوند توانا و مهربان توفیق - دهنده است .

نخست ماده ای که در این صنعت از آن یاد شده اجساد<sup>۲</sup> است و دلیل آنکه آنها را اجساد نامیده اند آنست که مواد بردونوع است یکی آنکه در آتش بخار میشود و پرواز میکند و دیگری آنکه ثابت میماند و تغییری نمیکند .

---

۱- عقاقیر لغتی است که در کتابهای اهل صنعت کیمیا برای آنچه که امروزه مواد شیمیائی نامیده میشود بکار برده شده است .

مفرد این لغت عقار بضم اول است و از زبان سریانی وارد زبان عربی شده است . در زبان سریانی معنی این لغت ادویه خشک و داروهای طبی است . داروهای طبی را اهل صنعت الصيدنه یا الصيدله که معرب لغت هندی چندل است میگفتند .

۲- لغت جسد برای آنچه که امروزه فلز نامیده می شود بکار برده شده است در زبان فارسی به فلزات «ایخشت» می گفتند . (برهان قاطع)

اهل صنعت آن موادی را که بی تغییر میماند جسد نامیده‌اند زیرا جسد زمینی و بهم فشردۀ ( غلیظ ) است و آن موادی را که پرواز میکنند ارواح نامیده‌اند زیرا روح لطیف است .

اجساد عبارتند از شمس (زر) و قمر (نقره) و مشتری (قلع) و زحل (سرب) و مریخ (آهن) و زهره (مس) و خارصینی (آهن چینی) . قلعی<sup>۱</sup> چیزی است که دگرگون میشود و سرب سیاه دگرگون نمیشود و خارصینی کمیاب و مانند نابود است .

ارواح عبارتند از گوگرد ( النار ) و جیوه ( الفرار ) و زرنیخ و نوشادر که همگی در اثر مجاورت با آتش پرواز میکنند و بهمین جهت آنها را ارواح خوانده‌اند . از این چهار مواد دوباره پرواز میکند و میسوزد و دوباره پرواز میکند ولی نمیسوزد . آندو که بدون تغییر پرواز میکنند عبارتند از نوشادر<sup>۲</sup> (العقاب) و جیوه ( الطیار ) و آندو که آتش میگیرند و پرواز میکنند عبارتند از گوگرد ( کبریت ) و زرنیخ (الزرنیخ) .

همه اجسام آبگون و نمناک که در مجاورت آتش پرواز میکنند روح<sup>۳</sup> خوانده

۱- قلعی معرب واژه فارسی کلهی است (معربات رشیدی صفحه ۷۵) در قدیم سرب و قلع را دو حالت از یک فلز واحد میدانستند و آندو را «الرصاصین» می‌نامیدند . قلع را «الرصاص القلعی» یا بطور خلاصه القلعی و سرب را «الرصاص الاسرب» و یا «الاسرب الاسود» و یا بطور خلاصه «الاسرب» می‌نامیدند . الرصاص معرب واژه پارسی ارزیز و الاسرب معرب سرب است .  
۲- درباره اصل واژه «نوشادر» اختلاف است بعضی می‌گویند اصل این واژه «انوش آذر» است و بعضی اصل آنرا «نوش دارو» دانسته‌اند . در زبان چینی و سغدی این جسم را «ناوشا» می‌گفتند و این رامیتوان دلیل بر آن دانست که این واژه از زبان پارسی داخل این زبانها شده است و اصل این واژه پارسی است .

در کتابهای رازی واژه «نوشادر» برای کلرور داسونیوم بکاررفته است و این موضوع از طرز ساختن کلرور دارژان ثابت شده است، که طبق نوشته رازی از نقره و نوشادر تهیه میشده است . «به نوشادر العقاب» و «الاطیر الخراسانی» نیز گفته‌اند .

۳- کلمه روح در زبان لاتینی به Spritus ترجمه شده است و امروزه هم برای مواد الکلی و یا الکل در اغلب زبانهای زنده معمول است .

میشوند و همه موادیکه سنگین و بهم فشرده هستند و در مقابل آتش ایستادگی میکنند جسد خوانده میشوند .

چیزهاییکه جزو مواد شیمیائی (عقاقیر) محسوب میشوند بقرار زیر است:

نمک (الملح) که دارای انواع مختلف زیر است:

گوارا (العذب) ، تلخ (المر) ، اندرانی<sup>۱</sup> (الاندرانی) ، نفتی (النفطی)<sup>۲</sup> ، تخمی (البیضی) ، نوشادر (العقاب) ، نمک قلیا (ملح القلی) ، نمک پیش آب (ملح البول)<sup>۳</sup> ، نمک آهک (ملح النوره) ، نمک خاکستر (ملح الرماد)<sup>۴</sup> ، نمک هندی (الملح الهندی)<sup>۵</sup> ، تبرزد (الطبرزد)<sup>۶</sup> ، اندرانی سرخ که از آن بشقاب و سینی خراطی می کنند .

نمک گوارا بمصرف خوردن میرسد. نمک تلخ رازرگران برای پاکیزه کردن نقره بکار میبرند. اندرانی نمک شفافی است و نفتی نمکی است که بوی نفت می دهد و سختی آن مانند نمک اندرانی است، ولی سیاه رنگ است و بومیدهد زیرا در شور زارهای

۱ - نمک اندرانی کلرور دوسدیم است که نمک طعام باشد و در آن مقدار کمی سولفات دوپتاس  $K_2SO_4$  وجود دارد .

۲ - نمک نفتی نمک طعامیست که در اثر مقدار کمی اصلاح آهن رنگ آن سیاه شده است و در قدیم آنرا از شهر بابل میاوردند. بطوریکه در کتابهای احجار ذکر شده است برای آن قوای زیادی در فعل و انفعالات شیمیائی تصور میکردند .

۳ - نمک پیش آب عبارتست از مونوفسفات دامونیوم سدیم  $Na H NH_4 PO_4 \cdot 4H_2O$

۴ - نمک خاکستر از خاکستر درخت بلوط تهیه می کردند. بطوریکه در کتاب سرالاسرار شرح داده شده است عبارتست از کربنات دوپتاس ناخالص .

۵ - نمک هندی در زبان هندی کالا نمک  $K_2CO_3$  kala namak یا نمک سیاه نامیده میشود و آنرا از حرارت دادن نمک طعام معمولی با کربنات دوسود ناخالص و بعضی میوه های خشک تهیه میکردند و اغلب عطاریها آنرا با نمک نفتی یکی میدانند. نمک هندی بعنوان مسهل بکار میرفته است.

۶ - تبرزد لغتی فارسی است و از کلمه تبر آمده است و به نوعی نبات و قند نیر میگویند (برهان قاطع). البیطار از سجستانی نقل میکند که تبرزد لغتی فارسی است .

معادن نفت یافت میشود. تبرزد سخت و کدر است. اندرانی سرخ نمکی سخت و سرخ است و هندی. نمکی است سیاه مانند تبرزد سخت ولی شفاف نیست. نمک تخمی بوی تخم مرغ پخته میدهد. نوشادر که بهترین آن سفید و صاف و تکه تکه است. نوشادر دونه نوع است یکی را از خراسان و سمرقند میاورند و تیز است و زبان را میسوزاند و نوع دیگر ساختگی است و بان جیوه مو<sup>۱</sup> (عطارد الشعر) میگویند.

دیگر نمک قلیا که از هر راهی که تهیه شده باشد دارای یک صفت است و همچنین نمک پیش آب و نمک آهک. و دیگر از انواع نمک ها نمک خاکستر است که آنرا میسازند و خاصیت و طرز ساختن آن براهل صنعت روشن است. نوشادر دونه نوع است که یکی را در بالا شرح دادم و دیگری را از مو میسازند که خواص آن اینجا پنهان است.

و دیگر از آنها بوره است (البورق)<sup>۲</sup> که چند نوع است :

بوره نان<sup>۳</sup> (بورق الخبز) که قطعه های سفیدی است و دیگر نظرون که سرخ رنگ است و از بوره نان بهتر است و دیگر بوره زرگری<sup>۴</sup> (بورق الصاغه) که سفید

۱- نوشادر ساختگی یا جیوه سو که رازی بان «العقاب المعمول یا العقاب العملى» نیز گفته است کربنات سدیم  $\text{CO}_3$   $(\text{NH}_4)$  است که بزبان آلمانی بان (Hirschhornsalz) یعنی «نمک شاخ گوزن» میگویند. جابراین حیان اولین کسی است که طرز ساختن آنرا در کتابهای خود شرح داده است.

۲- لغت عربی البورق معرب واژه فارسی بوره برون شوره است. این واژه فارسی در تمام زبانهای دنیا وارد شده و واژه های بور و بوران و بوراکس از آن گرفته شده است.

۳- بوره نان ممکن است سنگ معدنی ترونا Trona باشد که فرمول شیمیائی آن  $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$  است و اگر حرارت ببیند آب و گاز کربنیک از آن خارج میگردد. ترونا در شوره زارها یافت میشود و بی رنگ و یا زرد رنگ است و در مقابل هوا پایدار است و سابقا برای تهیه کردن نمک قلیا بمصرف سیرسیده است. نوع بلور آن سونوکلین و سختی آن ۲٫۵ و وزن مخصوص آن ۲٫۱۷ است.

۴- بوره زرگری گویا کربنات سدیم و یا نترات سدیم که بلور شباهی دارند بوده است. آنچه در نزد عطارها بنام بوره زرگری معروف است ممکن است سنگ طبیعی بوراسیت Boracite که برات دو کالسیم است باشد.

و مانند سفیدکی است که در پای دیوارها میزند و دیگر زراوندی<sup>۱</sup> است که از همه انواع آن بهتر است و رنگ آن سرخ مایل به خا کستری است و دیگر بوره بید (البورق الغرب) که در درختهای بید یافت میشود و دیگر تنکار<sup>۲</sup> (التنکار) که ساختگی است و طرز تهیه آن در کتابهای صنعت آمده است.

نوع دیگر از عقاقیر زاگهاست<sup>۳</sup> که انواع مختلفی دارد:

زاگ سفید دو گونه است یکی منجانی که در آن رگه های سبز وجود دارد. نام منجان از آنجهت است که آنرا از منجان میاورند و منجان نام شهری است در نواحی جبل<sup>۴</sup>.

۱- کلمه زراوندی از نام رودخانه ای در ولایت ارمنستان گرفته شده است. در کتاب قانون ابوعلی سینا بوره زراوندی ذکر نشده ولی در آنجا آمده است که بهترین بوره ها از ارمنستان سیاید و در کتابهای لاتینی آنرا بوره ارمنی ترجمه کرده اند.

۲- طرز ساختن تنکار در کتاب سرالاسرار رازی آمده است. نمونه ای که در عطاریها موجود است برات دوسدیم میباشد و در کتابهای قدیمی احجار جزو خواص تنکار ذکر شده است، که برای گداختن زر بکار میرود و از این رو میتوان حدس زد که برات دوسدیم  $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$  است. نوع بلور این ترکیب شیمیائی مونوکلین و سختی آن ۲٫۵ و وزن مخصوص آن ۱٫۷۷ است.

۳- لغت زاج معرب واژه فارسی زاگ است. در شیمی امروزی زاگ که به Aluns یا Alaun ترجمه شده است به پیوند دو گانه ای میگویند که از یک فاز یک ارزشی و یک فلز

سه ارزشی با دو گروه سولفات درست شده باشد

$$\text{MI} - \text{SO}_4$$

$$\text{MI} \begin{array}{l} \diagup \\ \diagdown \end{array} \text{SO}_4$$

و ویتریول Vitriol سولفات

ساده فلزات است. در قدیم بین این دو پیوند شیمیائی فرقی نمی گذاشتند. لغت لاتینی ویتریول Vitriol از کلمه ویتروم Vitrum بمعنی شیشه گرفته شده است. علت این نامگذاری آن بوده که بعضی از زاگها شباهت ظاهری به شیشه داشته است.

۴- یاقوت حموی در معجم البلدان نوشته است که منجان شهری است از ولایت اصفهان. اصطلاح جبل در زبان عربی برای کوههای بین بغداد و اصفهان بکار میرفته و گاهی بکشور ایران نیز اطلاق میشده است.

نوع دیگر شب (الشب)<sup>۱</sup> نامیده میشود که رنگ آن سفید است و خالص است و نوعی از آن سخت و نوع دیگر نرم است. طرز شناختن شب آنست که اگر آنرا با آب تر کنند و روی آن مازو بریزند سیاه نميگردد و آنچه سیاه نشود زاگ سفید است. زاگ زرد چند گونه است: زاگ زغالاب<sup>۲</sup> (زاج الحبر) که بهترین زاگ هاست و شکستن آن شبیه انگم است. دیگر زاگ کفشگران (زاج الاساکفه) که در آن چشم های جواهری وجود دارد و جنس آن متفاوت است و دیگر زاگ سرخ که سوری<sup>۳</sup> نامیده میشود و جنس آن بسیار خوبست ولی نادر و مقدار آن کم است و دیگر زاگ سبز که قلقدن<sup>۴</sup> نامیده میشود و آزمایش آن چنین است که اگر رطوبت بان رسد و روی آهن ریخته شود سرخ میگردد و دیگر قلقطار<sup>۵</sup> که زرد و سرخ و مانند قلقدن عمل میکند و دیگر قلقدیس<sup>۶</sup> که همان شب سفید مایل بخاکستری است و از قلقدن درست میشود و قلقدن تبدیل به قلقدیس میگردد و این نوع بهترین آن است.

۱- الشب لغتی عربی است و ممکن است از کلمه آسوری «شوبو» آمده باشد. ترکیب شیمیائی شب عبارتست از  $H_2O$  ۲۴،  $K_2Al_2(SO_4)_2$  در موقع حرارت دیدن آب بلور خارج میشود و جسم سفید رنگی باقی میماند که گاهی نرم و گاهی سخت است و همان است که رازی در کتاب خود شرح میدهد. بلور شب هشت وجهی (Oktaeder) است و شفاف و بیرنگ است. وزن مخصوص آن ۱٫۹۴ است.

۲- ترجمه فارسی «الحبر» زغالاب است که بمعنی مرکب سیاه نوشتن است. رجوع شود به برهان قاطع. زغالاب یا زغالاب.

۳- لغت سوری از کلمه یونانی Sory و اصل آن نیز از کلمه مصری Se - ur بمعنی نمک بزرگ گرفته شده است.

۴- لغت قلقدن از کلمه یونانی (Chalkandos) گرفته شده است.

۵- لغت قلقطار از کلمه یونانی (Chalketarion) گرفته شده است و اصل آن سریانی است.

۶- لغت قلقدیس از کلمه یونانی (Chalkitis) گرفته شده است. دیوسکوریدس (Dioskurides) پزشک و داروشناس یونانی که در سال ۵۰ بعد از میلاد فوت کرده در کتاب معروف خود تمام این نامها را ذکر کرده است.

ونوع دیگر از عقاقیر مرقشیشا<sup>۱</sup> (مرقشیشا) است که دارای رنگ و شکل های مختلفی است :

شکل بعضی مانند سنگ ترازوئیست که سکه ها را با آن وزن میکنند. نوعی دیگر گرد است، مانند فندق و برخی دیگر دراز و یا کوچک است بدون شکل مشخص. هرجنس از مرقشیشا انواع مختلفی دارد. یک دسته زرد رنگ است مانند زرو آنرا مرقشیشای ذهبی نامند و یک دسته سفید است مانند نقره که آنرا مرقشیشای فضی خوانند و دسته دیگر سرخ است که آنرا مرقشیشای نحاسی خوانند. اینها خاصیت سنگی ندارند ولی شبیه این جوهرها (ذهب و فضه و نحاس) میباشند.

نوع دیگر از عقاقیر مغنیسیاست<sup>۲</sup> که دارای اقسام چندی است : یک نوع خاکی و سیاه است و در آن چشم های سفید و بسیار درخشانده وجود دارد و نوع دیگر تکه تکه است و در آن نیز چشمهای درخشانده وجود دارد. نوعی دیگر از آن شبیه آهن است و نوعی از آن سرخ است و سایر انواع آن شبیه باین هاست .

۱- در کتابهای عربی این لغت را مرقشیشا و یا مرقشیشا نوشته اند . در کتابهای فارسی مرقشیشا و یا مارقشیشا ذکر کرده اند .

این لغت از کلمه آسوری « مرخشی Markhashi » گرفته شده است و نام ولایتی بوده در کوههای زاگرس که از آنجا این سنگهای معدنی استخراج میشده است. از این لغت کلمه لاتینی « Markasit مارکاسیت » که در زبانهای اروپائی نیز معمول است گرفته شده است. فرمول شیمیائی مرقشیشا بشرح زیر است:

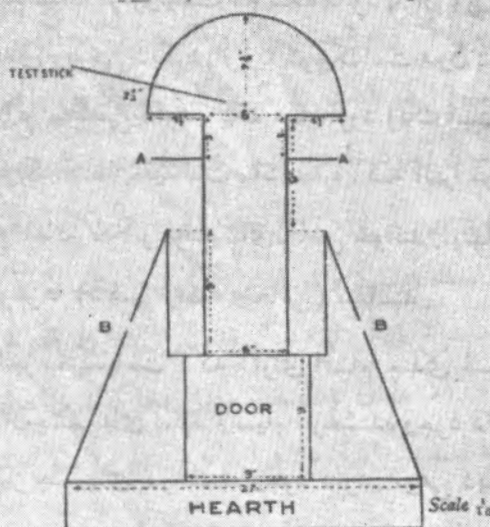
مرقشیشای ذهبی -  $\text{Pyrit Fe S}_2$  - پیریت آهن - ابرنجه - سنگ روشنائی - حجرالنور،  
مرقشیشای فضی -  $\text{Mispickel Fe As S}$ ،

مرقشیشای نحاسی -  $\text{Bornite - Cu}_3\text{Fe S}_4$ .

۲- رازی از قرار معلوم مغنیسیا را که در شیشه گری بکار میرفته با مقناطیس که سنگ آهن مقناطیسی است یکی میدانسته و شاید آنچه را که سیاه نامیده « منگنز » و آنچه را که سرخ نامیده اکسید آهن است .

PLATE II.

Hypothetical Sectional Drawing  
of ar-Rāzī's *UTHĀL*, with its *MUSTAŪQAD*.



Notes. (1) The size of the *Uthāl* is that given in the *K. al-Asrār*, except that the position of the hole for the stick is shown as in the *ʿAin as-Sanʿah*.

(2) The pot is shown half-inserted into the *Mustauqad*, as in the *ʿA. as-S.*, the bottom being 1 span from the bottom of the oven. Nothing is said on these points in the *K. al-A.* In the earlier *Madkhal*, the pot was inserted into the oven up to the wings AA, recommended in the *K. al-A.* to prevent the flame damaging the sublimate on the shelf. Possibly ar-Rāzī found in the meantime that his earlier procedure interfered with the sublimation, owing to the shelf getting too hot.

(3) The section of the *Mustauqad* is largely conjectural. Its height and breadth are those given in the *ʿA. as-S.*, which agree with ar-Rāzī's statement in the *K. al-A.* that it was about the same size as the *Uthāl*. As regards its shape, its section is shown as oblong in the illustrations given in the Arabic, as well as the Persian, version of the *ʿA. as-S.* Ar-Rāzī, however, clearly states (a) that only the base of the pot was heated; (b) that the lower part of the pot was symmetrical with the inner wall of the oven; and, finally, (c) that the top of the round oven was smaller than the bottom. This conical form of oven, which must have been difficult to make, may have been peculiar to ar-Rāzī; and the author of the *ʿA. as-S.* certainly did not have any air space between the sides of the pot and an interior wall of the oven, for he states that the flames were allowed to play on the sides of the pot. In any case, the contrast in size and appearance between the 10th century Perso-Arabic *Uthāl* and *Mustauqad*, and the Aludel and Furnaces used in Europe in the early 13th century, is noteworthy (vide figures of the latter on Plate I).

(4) The dimensions of the large door (1 span square) are taken from the 10th century Syrio-Arabic Ms. (*Lu Chemic*, II, trans., p. 168) in which the length of the pot of the *Uthāl* was also 1 cubit. The *ʿA. as-S.* on the other hand, says the door should be small.

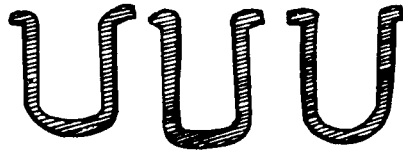
(5) The position of the two exits (BB) for smoke is uncertain. In the *Madkhal*, only one is mentioned 'under the wing,' i.e., presumably towards the top of the oven; but, in the so-called 'Treatise of Mahrāris' from which part of the Syrio-Arabic Ms. is derived, they are said to be towards the bottom of the pot 'to enable smoke to go out and air to enter.'

(6) The position of the hole for the test stick is also uncertain. In one place in the Persian version of the *ʿA. as-S.* a long stirrer is mentioned, so that in this case the hole must have been 3" from the top of the cover. It may even have been in the pot itself below the shelf (vide note 1, p. 383, *supra*).

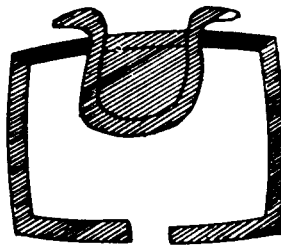
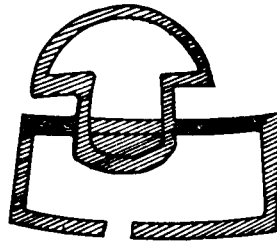
(7) Ar-Rāzī mentions a hearth at the bottom of the *Mustauqad* to catch the cinders, in both the *Madkhal* and *K. al-Asrār*, but no dimensions are given.

(8) For the purpose of the drawing a cubit is taken as 18 inches, a span 9 inches, and a hand (of 4 fingers) as 3 inches.

تصویر فرضی مقطع آثال بامستوقد



— Black  
— Red



شکل آثال و مستوقد (نقل از نسخه خطی کتاب عین الصنعة وعون الصنعة  
تألیف محمد بن عبد الملك الصالحی الخوارزمی الکائی)

نوع دیگر از عقاقیر توتیاست<sup>۱</sup> که جزو سنگها میباشد و بعضی از آن سبز است و نوعی شبیه پوسته تخم مرغ زرد است و چند قسم است: هندی که سفید و کمیاب است و دیگر زرد که خزری<sup>۲</sup> نامیده میشود و دیگر سبز که کرمانی نام دارد و دیگر محمودی. انواع اخیر نامهای مختلفی دارد. توتیای هندی ساختگی است.

نوع دیگر از عقاقیر دهنه (الدهنیج) است<sup>۳</sup> که سنگ سبزی است و از آن نگین و نهر و دانه تسبیح میسازند و فیروزه مانند آنست ولی رنگ روشنتری دارد.

دیگر لاجورد (الازورد) است که سنگی آبی آسمانی است و گاهی چشمهای درخشنده در آن وجود دارد و از آن دانههای تسبیح میسازند.

دیگر تلک (الطلق)<sup>۴</sup> است که چند نوع دارد: دریائی ویمانی و کوهی. هرگاه برویش چکش بزنند برگ برگ میشود و هر برگی نازک و براق است. در ترکیب

۱- توتیا واژه‌ای پارسی است که در لغت عرب هم به همین شکل معروف است و از زبان پارسی گرفته شده است. درباره اصل این لغت که فارسی یا عربی است بین اهل لغت اختلاف است ولی بدلائل زیادی میتوان گفت که اصل آن فارسی است. طبق نوشته محمد حسین علوی صاحب کتاب مخزن الادویه نام توتیا از واژه پارسی دودیا گرفته شده است. طبق نوشته این بیطار که از ابن وفید نقل میکند توتیا گاهی از معدن استخراج میشود و گاهی در موقع گداختن مس بدست میاید و این نوع توتیا را بلغت یونانی «پوم فولیکس Pompholyx» میگویند. طبق تحقیقات لاور B Laufer, Sino - Iranica, 1919 در زبان چینی باین سنگ «تاو t'ou» میگویند و این لغت از زبان فارسی گرفته شده است. سنگ توتیا در زبان ساسانیان برای تویه کردن همبسته برنج بکار میرفته است و رازی شرح تهیه کردن برنج را در کتاب «الاثبات» خود ذکر کرده است. ترکیب شیمیائی آن اکسید یا کربنات روی است.

۲- خزری از نام دریای خزر گرفته شده است.

۳- دهنه واژه‌ای فارسی است که در زبانهای اروپائی بآن «ملاخیت» میگویند و فرمول شیمیائی آن  $\text{CuO} \cdot \text{CO}_2$  میباشد. ملاخ در زبان پارسی به گل پنیرک گویند و شاید ریشه ملاخیت باشد.

۴- تلک واژه‌ای پارسی است که عرب آن طلق است و در زبانهای اروپائی بآن «میکا» میگویند.

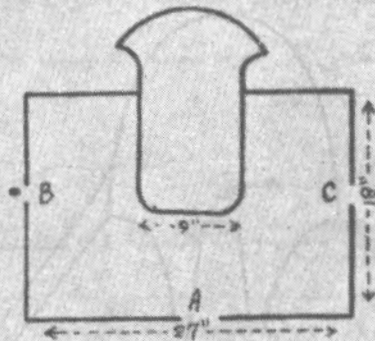


FIG. 1.—Aludel and Oven used in the Process of the 'First Pillar' (p. 425).

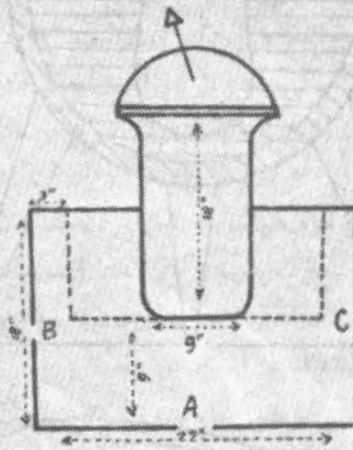
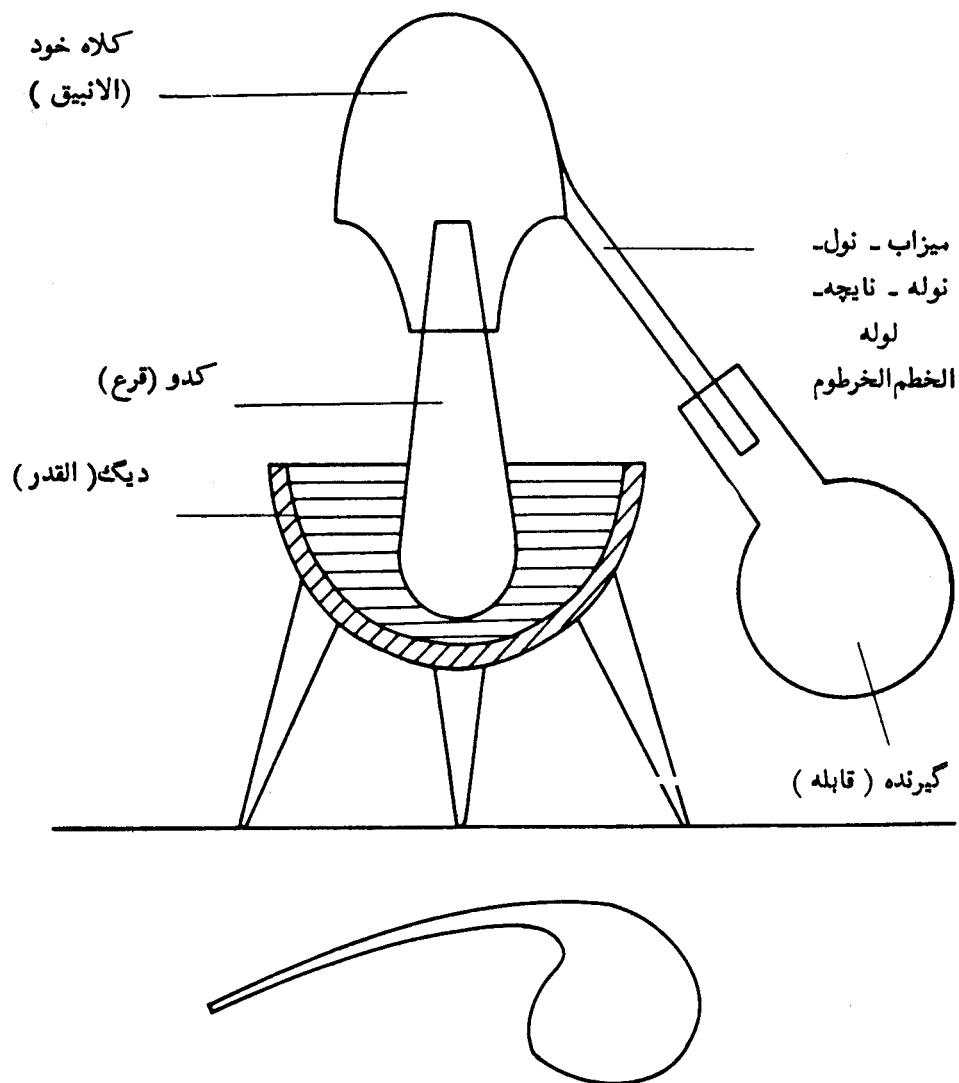


FIG. 2.—Aludel and Oven used in the Process for making 'Water of Tin' (p. 426-7).

A—Grate (*dar al-ash*), B and C—Exits for smoke.

*Note.*—The Oven is shown oblong in the Ms. drawing but it is difficult to understand how there was only a space of 3" between the *Ughal* and the sides of Oven unless either (a) the latter was conical or (b) there was a well in the top as shown by the dotted lines, only the bottom of the pot being heated, as stated in ar-Rāzī's *Kitāb al-Asrār*.

شکل قرع و انبیق



قرع و انبیق بصورتیکه امروزه معروف است  
که از توأم کردن دوا فزار بالادریست شده است

«دخنه مریم»<sup>۱</sup> نیز وجود دارد .

دیگر گچ (الجیسیین) که سنگ سفید کوهی است .

دیگر شادنه<sup>۲</sup> سنگی است سرخ و نوعی از آن عدسی است و نوع دیگر آن خلوقیا که زرد است و تلارا سرخ و رنگین میکند زیرا در آن جوهر مس وجود دارد .  
دیگر سرمه (الکحل)<sup>۳</sup> که مانند سنگ نیست بلکه چون جواهر است و سنگ سرب است .

دیگر مسحونیا<sup>۴</sup> و آن جسمی است که از شیشه گری بدست میاید و مانند نمک سخت و قابل ذوب شدن است . رنگ آن سفید و در آن قوه خشک کنندگی وجود دارد .

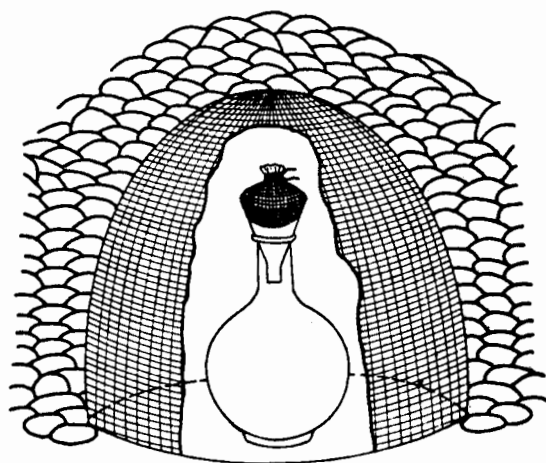
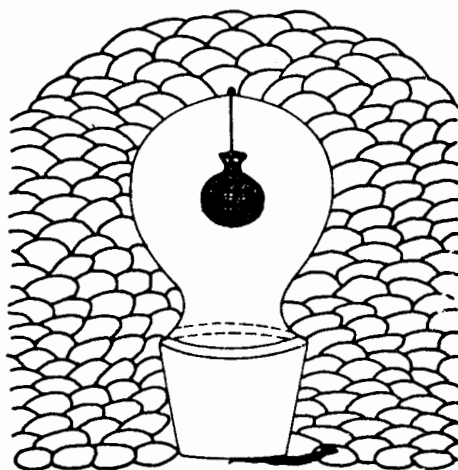
۱- ترکیب شیمیائی «دخنه سریم» که معنی لغت آن بفارسی «خشم مریم» است در جائی دیده نشده است و معلوم نیست چه ترکیبی بوده است . مریم یا ماریا نام زنی قبطی است که جزو کیمیا گران معروف است .

۲- شادنه واژه ای پارسی است که معرب آن الشادنج است و به اکسید دوفریاهماتیت گویند . نام دیگر آن حجرالدم و یا سنگ خون است . داود انطاکی از کتاب قانون ابن سینا نقل میکند که شادنه ساختگی را در اثر سوزانیدن سنگ آهن مقناطیسی تهیه میکنند و شاید این همان خلوقیا باشد . رازی گویا بعلمت رنگ سرخ این سنگ اشتباهاً تصور کرده است که در آن مس وجود دارد . شادنه در زبان آسوری شادنو خوانده میشود و آن سنگ را از کوههای شمال بین النهرین میآوردند و در آسور و بابل از آن ستونهای سنگی میساختند .

۳- سرمه یا سورمه یا سولفور سرب یا گالن است . از شرحیکه رازی در اینجاسیدهد بخوبی معلوم میشود که سرمه (الکحل) سولفور آنتیموان نبوده بلکه سولفور سرب بوده است و کسانیکه سرمه را سولفور آنتیموان دانسته اند در اشتباه بوده اند .

۴- مسحونیا لغتی سریانی است و در زبان فارسی بآن «کف آبگینه» گویند . در برهان قاطع مینویسد: آبی باشد بر روی آبگینه پیدا شود هنگام گداختن . در زبان انگلیسی بآن Glass Gall میگویند . ترکیب شیمیائی آن سولفات سدیم است و ممکن است سولفات پتاس هم باشد . از شرحیکه رازی میدهد که قوه خشک کنندگی آن زیاد است میتوان استنباط کرد که سولفات سدیم بوده است .

مسحونیا نیکه در عطاریها یافت میشود اغلب سیلیکات کالسیم است .



افزار حل کردن

دیگر شک<sup>۱</sup> که دونوع است زرد و سفید و از معدن نقره خراسان و از دود سنگ نقره بدست میآید.

دیگر دوص<sup>۲</sup> که آب آهن باشد.

دیگر السکته<sup>۳</sup> و آن سنگی است که ذوب کنندگان مس آنرا بکاربرند.

دیگر راتنج<sup>۴</sup> که انگم درخت صنوبر است.

نوع دیگر از عقاقیر زرینخ است<sup>۵</sup> که سه نوع دارد: سرخ و زرد و سبز. بهترین

آن ورق ورق میشود و نقاشان آنرا بکار میبرند و بدترین آن زرینخ سبز است.

بعضی از عقاقیر ساختگی هستند و اصیل نمیباشند، مانند مرتک<sup>۶</sup> یا مرداسنج

۱- شک- بضم اول در برهان قاطع آمده است و واژه ای پارسی است که در زبان عربی نیز به همین شکل منتهی بفتح اول وارد شده است نام دیگر آن سم الفار و تراب الهالک و یامرگ موش است. ترکیب شیمیائی آن اکسیددارسن  $As_2O_3$  است.

۲- دوص- معلوم نیست حقیقه<sup>۲</sup> چه سنگی است. یولیوس روسکا عقیده مند است که این لغت نام محلی است در ایران که سنگ آهن را از آنجا میاورند. توضیح رازی که آب آهن است روشن نیست زیرا در بعضی کتابهای کیمیائی کلمه «ماء الحديد» برای جیوه بکار رفته است. ابن البیطار عین همین توضیح رازی را از کتاب «علل المعادن و هو مدخل البرهانی» نقل میکند و چنین معلوم میشود که رازی در آن کتاب هم در این باره شرح بیشتری نداده است. ویدمان (E. Wiedemann) این کلمه را به خماهن ترجمه کرده است که همان سنگ آهن است.

۳- السکته- کاملاً روشن نیست که چه جسمی است و شاید روخته باشد که در نوشتن تحریف شده است. روخته یا روخته اکسید دو کوئیور است.

۴- راتنج صمغی است که در برهان قاطع بصورت راتیانج و راتینج ذکر شده است که آنرا قلفونیا نیز گویند و بزبان شیرازی «زنگباری» نامند و در زبانهای اروپائی بآن صمغ «کولوفونیوم» گویند.

۵- زرینخ سولفور آرسن است. بنابر نوشته کتاب مرالاسرار و قانون ابن سینا بهترین نوع آن زرینخ زرد است که از ارمنستان میاورند و شبیه گوگرد است.

۶- مرتک واژه ای پارسی و اکسید دو پلمب است  $PbO$ . مرداسنج معرب مرداسنگ یا مرده سنگ است که همان مرتک باشد.

وزنگاهن<sup>۱</sup> و زنگار<sup>۲</sup> و سرنج<sup>۳</sup> و شنگرف<sup>۴</sup> و سپیناک<sup>۵</sup> و دوص و شک و السکنه و توتیا و شرح ساختن این مواد در کتاب علل المعادن پس از این کتاب نوشته خواهد شد و جوینده باید بآن مراجعه کند.

### شرح افزارهای کار

افزارهای مشهور این صنعت عبارتند از افزارهای لازم برای گداختن فلزها و سنگها و افزارهای لازم برای کارکردن با آنها، افزارهای گداختن فلزها بقرار زیر است:

کوره (الکوره)، بوته (البوطقه)، چمچه (الماشو) - قالب ناودانی آهنی (الراط)<sup>۶</sup>، دم (الزق) که با آن میدمند. پس از این افزارها افزاریست که کسانیکه با این صنعت آشنا هستند ومدتی در آن کار کرده‌اند و کارهای بزرگ انجام داده‌اند از آن استفاده میکنند و از این نظر اهل معرفت از شرح این افزار مستغنی هستند<sup>۷</sup>.

۱- زنگاهن واژه‌ای پارسی است که در عربی بآن زعفران الحديد گویند و فرمول شیمیائی آن  $Fe_3 O_3$  است.

۲- زنگار که معرب آن زنجار و فرمول شیمیائی آن  $Cu_2 H_2 (CH_3 COO)_2$  است. زنگار سرخ به اکسید دو کوئور میگفتند.

۳- سرنج واژه‌ای پارسی است و فرمول آن  $Pb_3 O_3$  میباشد.

۴- شنگرف واژه‌ای پارسی است و معرب آن «الزنجفر» و فرمول شیمیائی آن  $Hg S$  است، ولی در قدیم به بسیاری از ترکیبات سرخ رنگ شنگرف میگفتند و انواع زیر را میشناختند: شنگرف جیوه، شنگرف پوست تخم مرغ، شنگرف گوگرد و شنگرف قلعی.

۵- معرب سپیداک یا سفیداج «الاسفیداج» و فرمول شیمیائی آن  $Pb(OH)_2$  و  $PbCO_3$  می باشد.

۶- این افزار در مفاتیح العلوم شرح داده شده و از روی این شرح بفارسی ترجمه شده است.

۷- در کتابهای رازی در جای دیگر نیز این افزار شرح داده نشده و معلوم نیست منظور رازی چه افزاری بوده است.

دیگر افزایست که آنرا بوته بر بوته (بوطربوط) مینامند و برای فرو ریختن (الاستنزال) بکار میرود. فرو ریختن عبارت از آنست که قطره‌های گداخته شده جسمی از یک بوته بدرون بوته دیگر پائین ریخته میشود. بوته بر بوته از دوبروته درست شده است که روی یکدیگر قرار دارند و در کف بوته بالائی دویا چند سوراخ وجود دارد و فاصله بین دوبروته با گل بند کشی شده است. جسمی را که باید فرو ریخته شود در بوته بالائی میریزند و آنرا میگذارند تا آبگون گردد و قطره‌های آن بدرون بوته پائینی فرو ریزد و سرجوش آن در بوته بالائی بماند.

گداختن آهن مشکلترین کارهاست، زیرا هنگام گداختن مانند آب روان نمیشود مگر آنکه آنرا باداری بخصوصی عمل بیاورند. روش گداختن آهن بشرح زیر است: براده آهن را بهر اندازه‌ای که خواهی بردار و بر روی آن یک چهارم وزنش زرنیخ سرخ و نرم بریز و مخلوط نما و آنرا در کیسه‌ای بریز و دور آنرا با گل بگیر و در تنور بگذار و سپس آنرا بیرون بیاور و وزن کن و روی آن یک ششم وزنش نظرون بریز و بان روغن زیتون مخلوط کن<sup>۱</sup> و این مخلوط را در بوته‌ای که کف آن سوراخ است بریز و آنرا بر روی بوته دیگر بگذار و حرارت بده تا آنچه آبگون شده فرو ریزد و آنرا بردار و دوباره بگذار و بانوشادر و زاج شامی<sup>۲</sup> که هردو کوبیده و بان روغن زیتون مخلوط شده است، مخلوط کن و از آن گلوله‌های کوچک بساز و هر چند بار که خواهی آنرا ذوب کن و هر بار بان از آن مخلوط اضافه کن، تا سرعت ذوب شدن و سفیدی آن بیشتر گردد. هرگاه این عمل را چند بار تکرار کنی مانند نقره باسانی ذوب میشود.

۱ - از شرحی که رازی در اینجا میدهد معلوم میشود که با کتابهای کیمیائی یونانی آشنا بوده، زیرا این طرز عمل یعنی مخلوط کردن بان روغن زیتون مخصوص کیمیاگران یونانی بوده است.

۲ - در کتاب سرالاسرار بجای زاج شامی زجاج شامی نوشته است و این نام باید صحیح تر باشد. رجوع شود به کتاب الاسرار و سرالاسرار چاپ تهران سال ۱۳۴۳ صفحه ۸ سطر ۱۳ از بالا.

روش گداختن مس بشرح زیر است:

مس را به پاره های کوچک ببر و آنها را در بوته ای بریز و در کوره بگذار و روی آن درون کوره زغال بریز تا پر شود و در کوره هوا بدم تا مس گداخته شود: سپس روی آن مقداری بوره زرگری بپاش. این کار را بزبان اهل صنعت خوراك دادن (التطعيم يا الاطعام) گویند و مفهوم آن چنین است که میگویند بآن جسم بوره زرگری خوراك بده تا چشمش باز شود، یعنی تابیینی که آن جسم منقلب شده است. بهمین روش میتوان زر و سیم را گداخت. دوارزیز (الرصاصین) آسانتر گداخته میشوند و آنها را در چمچه آهنی ذوب میکنند.

افزارهائی که برای انجام واکنش های شیمیائی و آماده کردن مواد بکار میرود (آلات التدبیر والعلاج) <sup>۱</sup>. بوسیله این افزارها مواد را آماده میکنند تا اکسیر گردد.

اکسیر داروئی است که اگر فلز گداخته ای را با آن خوراك دهند به نقره و زر تبدیل میگردد و یا اینکه رنگ آن به سفیدی و یا زردی تغییر میکند. این افزارها عبارتند از:

|                |                               |
|----------------|-------------------------------|
| کدو و کلاه خود | (القرع والانبیق) <sup>۲</sup> |
| گیرنده         | (القابله)                     |
| کلاه خود کور   | الانبیق الاعمی                |
| آئال           | الاثال <sup>۳</sup>           |

۱ - لغت علاج و معالجه در صنعت کیمیا توسط جابر پسر حیان از اصطلاح پزشکان گرفته شده است و معنی آن آماده کردن مواد برای داخل شدن در فعل و انفعالات شیمیائی میباشد.

۲ - الانبیق از لغت یونانی «Ambiq» گرفته شده و معنی آن بفارسی کلاه خود است.

۳ - الاثال کلمه ایست که از یونانی گرفته شده و دستگاهی است که برای فرازیدن اجسام بکار میرفته است. در زبان لاتینی باین افزار «Aludel» گویند.

|                    |            |
|--------------------|------------|
| جام                | الاقداح    |
| شیشه گرد کردن دراز | القنانی    |
| پیاله <sup>۱</sup> | القواریر   |
| سنگ سائیدن         | الصلایه    |
| دسته سنگی          | الفهر      |
| اجاق               | المستوقد   |
| کوره - تنور        | الاتون     |
| تابشدهان           | الطابشدهان |
| کوره خود باد زن    | نافخ نفسه  |
| جعبه گلی - درج     | الدرج      |
| گوی - کره          | الکره      |

شرح افزارهای نامبرده در بالا:

کدو و کلاه خود افزاریست که در آن گلاب میگیرند. کلاه خود افزاریست که بر سر کدو میگذارند و چون بدون میزاب است. آبی که فرو چکانیده میشود نمیتواند بداخل گیرنده بریزد و فقط در قسمت بالائی جمع میگردد. کور (نام مختصر کلاه خود کور - الانبیق الاعمی) جامیست که بالای کدو میگذارند تا آنچه از بالای کدو بیرون آید در آن جمع شود.

آنال از شیشه و یا سفال ساخته میشود و طرز ساختن آن از گل حکمت بشرح

زیر است:

گل حکمت عبارتست از گل کوزه گری خالص که با آب خمیر شده باشد، تا خوب چسبنده شود و هم وزنش سرگین بیخته و موی حیوانی ریزشده و برای هر رطل آن یک کف دست نمک بآن افزوده باشند. اگر بخواهی آنرا سخت تر کنی

۱- در لغت یونانی «فیاله» Phiale «بجای میگویند که در معبدها معمول بوده است و

فیوله» Phiole «به شیشه گرد و گردن دراز (القنانی) میگویند.

کوزه شکسته (خذف) که چون سرمه نرم شده باشد، بآن بیافزا ولی گل اول نیز بتنهائی کافیسست. این گل را ورزیده تا چون موم نرم شود. یک ورقه از این گل بر روی صفحه ای مسطح بگستر و زیر آن کمی خاکستر بریز، تا بهتر از صفحه جدا شود. سپس یک آثال از سفال یا شیشه بردار و ورقه گل را دور تا دور آن بیچ تا ورقه گل بشکل آن جسم درآید و بعد آثال را از درون ورقه خارج کن. اندازه جسم سفال باید مطابق با اندازه ورقه داشته باشد که دور آن قرار میگیرد. المکبه بمعنی در پوش است از گل و یا شیشه که روی آثال قرار میگیرد، مانند روپوشی که روی طبقی قرار گرفته باشد و آنرا کمی بزرگتر بگیر زیرا جمع میشود تا بتوانی آنرا روی آتش بگذاری.

سپس آثال را بجائیکه برای آن ساخته ای برمیگردانی و دور آنرا تا اندازه مطلوب از خاک و گل پر نما و اطراف آنرا با گل سرخ (الغمره) مسدود کن. اگر بخواهی آثال را محکم کنی، هر دفعه دور آنرا با گل محکم کن. اگر آثال را بخواهی با آتش تند عمل کنی کافیسست فقط یک بار دور آنرا بقطر یک بند انگشت گل بگیر و ولی باید توجه کنی که در جائی کلفت تر و در جای دیگر نازکتر نباشد. پس از اینکه بخوبی خشک شد آنرا بچرخان در نتیجه دهنه آثال لبه دار میگردد و اندازه درپوش روی آن میشود و آنرا محکم ببند، سپس چهار انگشت زیر لبه دسته هائی مانند دسته دیگر (القدر) بر آن وصل کن بطوریکه روی اجاق قرار بگیرد.

پس از آنکه آنرا روی اجاق گذاشتی درز بین آثال و اجاق را با گل بگیر تا زبانه آتش بیرون نزنند و لبه آن و آنچه که درون درپوش قرار دارد نسوزاند.

اجاق (المستوقد) عبارتست از تنور معمولی که زیر آن حفره ای ساخته شده باشد. برای ریختن آتش در آن و برای آن یک درب بگذار که از آن چوب داخل آن بریزی و از پهلوی اجاق زیر دسته آن سوراخی برای خارج شدن دود بگذار.

کدو و کلاه خود برای هر چیزی که بخواهی فروچکانی بکار برده میشود. معنی فروچکانیدن (تقطیر) آنست که جسمی را که میخواهی فروچکانی داخل کدو ریخته و آنرا با کلاه خود متصل میکنی و محل اتصال را با پارچه و صمغ و ختمی

وسریشم میگیری و میگذاری خشک شود و سپس آنرا روی اجاق میگذاری و یک گیرنده بآن وصل میکنی. معنی این کار آنست که میزاب کلاه خود را داخل درسطلی میکنی تا آنچه فروچکانیده شده قطره قطره داخل سطل گردد. پس از این کار زیردیگ را آتش میکنی (در اینجا چنین استنباط میشود که کدو داخل در دیگی قرار دارد که در آن آب و یا هواست) برای فروچکانیدن چیزهای مرطوب آتش ملایم زغال یا جسم دیگر خوبست و اگر لازم باشد باید گرما را کم و یا زیاد کرد و آنرا از روی تجربه معلوم نمود که بحث درباره آن باعث دراز شدن سخن میشود. پس از اینکه مدتی حرارت دادی جسم بصورت آب روان داخل گیرنده میشود و این را فروچکانیده گویند از هر جسمی که باشد. اگر بخواهی کدو را بطور ملایم گرم کنی آنرا در یک دیگ میگذاری که درون آن آب ریخته شده باشد. در چنین دیگی بوسیله حرارت آب گرم جسم فروچکانیده میشود. گاهی ممکن است دردیگ خاکستر بریزی و گاهی کدو را در دیگی میگذارند که درون آن نه آب و نه خاکستر است و جسم داخل کدو را فرومیچکانند.

این کارها و امثال آن بوسیله دیدن سهلتر فهمیده میشود و بهمین جهت از کسانی که اهل این فن هستند پرسش کن تا آنها را ببینی. اگر کسی بگوید که طبق نوشته تو ما مجبور هستیم این افزارها را شخصاً ببینیم و درباره آنها از اهل فن کسب اطلاع کنیم، پس کتاب تو چه سودی دارد. بچنین شخصی میگوییم: که در اینجا او همه پرسشهای را که درباره افزارها شخص میخواهد و یا میتواند بکند جمع مینماید و نظر خود را توسعه میدهد و این کار نفع زیادی دارد، زیرا اگر بخواهی از اهل فن همه افزارها و مواد را از راه دیگری غیر از این راهیکه شرح دادم پرسش نمائی مدتی بسیار طولانی باید صرف وقت کنی، تا اینکه اهل فن بیکی و یا بدیگر افزار احتیاج پیدا کند و آنرا بکار برد، تا اینکه تو بتوانی آنرا ببینی و درباره آن سؤال کنی. گذشته از اینکه اطمینانی نیست باینکه آیا نامهاییکه بتو بگویند صحیح باشد ولی اگر اینها را

توسط این کتاب پیاموزی مدت آموزش عملی تو کوتاهتر میشود و از خطاهای جاعلین در امن و امان خواهی بود.

کلاه خود کور در کارهای طولانی بکار میرود که تو وقتی بآن مرحله رسیدی آنها را خواهی شناخت. کدوی کور برای بستن (عقد) مواد حل شده بکار میرود باین معنی که اهل صنعت بعضی مواد شیمیائی را در آب حل میکنند و اگر بخواهند آنها را ببندند، (امروزه میگویند دوباره از محلول خارج کنند) آنها در کدو ریخته و بر سر کدو جامی نصب میکنند، چنانکه در بالا گفته شد و درز آنها میبندند و زیر آن آتشی ملایم روشن میکنند، تا اینکه محلول خشک شود و سخت گردد. برای بستن روغن ها و هر چیز دیگری که پخته میشود همینطور رفتار میکنند.

جام و پیاله (الاقداح و القواریر) برای عرضه داشتن مواد بر آتش (تشویه) بکار میرود. اهل صنعت بر روی صفحه سنگی بمواد آب میدهند و آنها نرم میکنند و سپس آنها داخل در جام و یا پیاله که آنها بگل گرفته اند میریزند و پس از اینکه جسم در پیاله ریخته شد در پیاله را بطوریکه در بالا گفتم یا بطور دیگری میپوشانند و آنها روی آتش ملایمی قرار میدهند. این عمل را بریان کردن (تشویه) گویند.

شیشه های گل گرفته (القنانی مطینه) برای فرازیدن (تصعید) چیزهایی که بخواهند در بالای شیشه معلق گردد، مورد احتیاج است. اهل صنعت گاهی میخواهند بخارات متصاعد شده موادی را مانند جیوه و زرنیخ متراکم (تخنیق) یا بهم فشرده کنند. معنی متراکم کردن یا بهم فشردن آنست که جسم فرازیده در گلولی شیشه جمع شود و گاهی که مقدار آن کم باشد، آنها در گلابدانیکه به شیشه اولی با گل اتصال داده اند (ماوردیه مطینه) جمع میکنند و این عمل را دم بریدن (ترخیم) گویند.

اگر بخواهند جسمی را برنگ طبیعی آن جسم بدست آورند عمل تراکم یا بهم فشردن را بدون روغن انجام میدهند و اگر بخواهند جوهر آنها بگیرند بآن روغن میافزایند و عمل را انجام میدهند. عمل بهم فشردن برای هر چیزی که باشد دردیگ

دسته دار، بطوریکه قبلاً گفتم صورت میگیرد و یک چهارم دیگ را پرمیکنند و آنرا روی اجاق میگذارند. اگر در آن رطوبت یا روغن نباشد در دیگ را محکم مینندند، ولی اگر در جسم روغن و یا رطوبت وجود داشته باشد دهانه دیگ را با پشم مینندند تا رطوبت خارج گردد و پشم دوباره خشک گردد. سپس دهانه دیگ را مینندند و زیر آن آتش روشن میکنند تا جسم فرازیده شود و در گلولی دیگ متراکم گردد.

عمل فرازیدن در چیزهای آبگون همان عمل فروچکانیدن است و عمل فرازیدن در ارواح آنست که جسم را در آثال میفرای. فرازیدن در آثال چند نوع است: جسمهایی که اهل صنعت میفرزند جیوه و زرنیخ و گوگرد و نوشادر است. پس از آماده کردن جسم را در آثال میریزند و درپوش آنرا (المکبه) بروی آن میگذارند و زیر آن آتش روشن میکنند تا جسم فرازیده شود و در بالای لبه آثال جمع گردد. طرز آماده کردن جسم در کتاب التداویر گفته شد.

کوره (الاتون) مانند کوره فخاری است ولی کوچکتر است و در آن هرچه را که بخواهی آهکی کنی میگذاری و آتش روشن میکنی تا جسم آهکی شود. معنی آهکی شدن (تکلیس) آنست که اهل صنعت اجسام ثابت و یا آنچه را که میخواهند آهکی کنند مثلاً خاک را گاهی پس از آماده کردن و گاهی بدون آماده کردن در جامیکه بگل گرفته اند (کیزان مطینه) میریزند و آنرا در آتش قرار میدهند تا آهکی شود یعنی مانند آرد نرم گردد. این عمل را آهکی شدن گویند که شرح آن در کتاب «التداویر» آمده است.

تابشدهان (الطابشدهان) کوره ایست که از بالای آن آتش بر آن میتابد مانند آتشدهانهای گدایان. آنچه که سطح خارجیش را بخواهند حرارت دهند در این کوره قرار میدهند تا چربی و یا روغن درون جسم خارج شده و فوراً بسوزد.

کوره خود بادزن (نافخ نفسه) تنوری است که روی سه پایه قرار گرفته و دیواره و کف آن سوراخ سوراخ است. در این تنور زغال میریزند و هرچه را که بخواهند درون تنور میگذارند. این تنور محلی دارد که از گل ساخته شده و روی آن

پنجره‌ای (الکوه) قرار دارد برای ریختن زغال . این کوره طبقه‌ای دارد که بالای آن قرار گرفته و در درون آن آتش مشتعل است . برای اینکه گرمای زیادی برای آهکی و ترکیب کردن و برای امتزاج چیزها بوسیله ذوب کردن ایجاد شود . باید کوره را در مسیر باد قرار دهند .

درج شبیه به جعبه گلی است که در آن فلزی را که بخواهند آهکی کنند و یا اینکه آنرا بوسیله داروها آماده بکار کنند میگذارند . در آن طبقه‌هاییست که یکی بالای دیگری قرار دارد و پس از اینکه آنرا با افزارهای دیگر وصل کردند آتش روی آن روشن میکنند .

گری یا کره جسمی است گلوله‌ای شکل که برای آماده کردن براده‌ها و چیزهای سائیده شده بکار میرود . داروها را روی جسم میریزند و با سرکه مخلوط میکنند و آنرا در یک قطعه کاغذ یا خرقة میپیچند و در کیسه‌ای میگذارند . سپس دور آنرا گل میگیرند و آنرا بشکل گلوله‌ای در میاورند و پس از خشک شدن گلوله را در آتش میاندازند و سپس آنرا بهرطوریکه بخواهند آماده بکار میکنند .

جوینده دانش میتواند با آنچه که در اینجا درباره افزارها و مواد شیمیائی (عقاقیر) ذکر کردم همیشه تجربه نماید و هرروز بردانش خود بیافزاید و برحسب دانش و تجربه خود مطالبی را درك کند که در اینجا ذکر نکردم .

برای آموختن این علم پس از دانستن آنچه که در این کتاب ذکر شد احتیاج بدانستن کنش و واکنش های اجساد و ارواح و سنگها دارد . سنگ ها موادی هستند که برخلاف اجساد قابل چکش خوری نیستند و مانند ارواح قادر به متأثر شدن یکی از دیگری در حال طبیعی یعنی قبل از اینکه برای کار آماده شده باشند نیستند . کسی که تازه در صنعت وارد شده باشد پس از آگاه شدن از فعل و انفعالات مختلف خواهد توانست از اشتباههای شدید و زیان بخش جلوگیری کند و این مطلب را در کتاب «علل المعادن» که بعد از این کتاب خواهد آمد ذکر خواهیم کرد و آن کتاب «مدخل البرهانی» است (یعنی راهنمای برهان آوردن در علم کیمیا) .

طالب علم پس از این کتاب احتیاج به دانستن روش گداختن آهن دارد که سخت آب میشود و محکم کردن ارزیز که زود آب میشود و سفید کردن مس که سرخ رنگ است و فرازیدن جیوه و بستن آن و زرد کردن نقره و شبه آن (برنج) مانند زر. تمام این مطالب در کتاب «التداییر» آمده است و در کتاب «الاثبات» نیز بیان کردم. پس از اینکه تمام اینها را دانست و بعد از خواندن این کتاب آنچه که در کتابهای بالا ذکر شد فرا گرفت باید هر کتاب را بعد از کتاب دیگر بیاموزد یعنی اول کتاب «مدخل البرهانی» که کتاب «علل المعادن» نیز نامیده میشود بخواند تا اطلاعاتی صحیح درباره هستی یافتن ارواح و اجساد و اجبار و معادن بدست آورد و سپس کتاب «اثبات الصنعة و الرد علی منکرها» و سپس کتاب «حجر» که در آن شرح داده شده است که سنگها چگونه بوجود آمده اند و سپس «کتاب التدییر» که در آن شرح داده شد. چه رویه هائی ممکن است و سپس کتاب «الاکسیر» که در آن شرح داده شده چه قوه ای بداروها رنگ میدهد و دایل و چگونگی آن نیز بیان شده است و سپس کتاب «شرف الصناعة» که در آن برتری این صنعت و علمای آن و مقام آنها و برتری کسانی که برای این صفت جنگیده اند با و روشن میشود و سپس «کتاب الترتیب» که در آن ادعاهای روسای اهل صنعت و روش تجربی آنها را میتواند بیاموزد، سپس «کتاب التداییر» تا بداند که حکما چرا این اعمال و افعال را تعبیه کرده اند و چه چیزی آنان را وادار به تعبیه اینها کرده است و چگونه باید عملی را که مورد احتیاج است انجام داد، سپس «کتاب المحن» (این کتاب را باید امروزه کتاب آزمایشها و امتحانها نامید) که بوسیله آن علم حقیقی درباره امتحانهای زر و سیم و سایر فلزات بیاموزد، سپس «کتاب الشواهد» را بخواند برای آنکه بداند حکمای قدیم همگی با نظریه من موافق بودند، سپس «کتاب سرالحکماء و حیلهم» را بخواند تا بداند چگونه از عموم بخصوص خانواده خویش و کسانی که با و پناهنده شده اند دفاع کند و چگونه خود را از بلاهائیکه عوام الناس و با حکام و ملوک ممکن است با و برسانند خلاصی بخشد.

اگر همه این مطالب را بداند علم او در این صنعت کامل است . کسیکه کتابهای مرا خواند و مطالعه کرد باید بهره‌ای از علم بحث و گفتگو ( دیالکتیک ) داشته باشد زیرا بدون این کار مشکل خواهد توانست با آخرین حدامکان تکامل برسد و استفاده کامل نیز نخواهد برد .

تمام شد کتاب « المدخل التعليمی » که درباره آلات و عقاقیر است و قسمت دوم آن « المدخل البرهانی » است که بنام « علل المعادن » نیز خوانده شده است .  
الحمد لله والصلوة علی رسوله محمد وآله وهو حسبنا ونعم الوکیل ونعم المولی ونعم المعین .

## گفتار چهارم

### اهمیت ابوبکر محمدپسر زکریای رازی در علم شیمی

عصر رازی را باید دوره بازگشت ( رنسانس ) تمدن ایران قدیم دانست . پس از دوسه قرن سکوت و پراکندگی بتدریج در چند نقطه از کشور پهناور ایران نیروهای ملی در زیر درفش اسلامی متمرکز میگردد و در اطراف آنها حوزه های مهم علمی و صنعتی و هنری بوجود میاید . رازی بسبب زمان خود تسلط کاملی بعلوم آنروز داشت و طبق متن کتاب « سیره الفلسفیه »<sup>۱</sup> پیش از دویست کتاب و رساله و مقاله در رشته های مختلف پزشکی و فلسفی و طبیعی و الهی و کیمیائی و متفرقه نوشته است .

وی در کلیه رشته ها صاحب نظر و ابتکار است و تمام عمر با کوشش خارق العاده ای در جستجوی حقیقت و کشف اسرار طبیعت بوده است . این مطلب را اغلب کسانی که شرح حال او را نقل کرده اند مانند بیرونی و ابن ندیم و بیهقی و ابن القفطی و ابن ابی اصیبعه و دیگران تأکید نموده اند و تحقیقات اخیر هم صحت آنها را تأیید کرده است<sup>۲</sup> .

---

۱- السیره الفلسفیه - دکتر مهدی محقق چاپ تهران ۱۳۴۳ صفحه ۱۲۲ .

۲- درباره شرح حال رازی اخیراً کتابهای چندی نوشته شده است و به اغلب کتابهای معتبر که در این باره نوشته شده اشاره کرده اند . رجوع شود به مقدمه کتاب « قصص و حکایات المرضی » - دکتر محمود نجم آبادی - چاپ تهران ۱۳۴۳ صفحه ۱۲ و مقدمه کتاب « السیره الفلسفیه » و کتابهای زیر:

Edmund O. von Lippmann, Entstehung und Ausbreitung der Alchimie, Bd. I, S. 400, 1919, Bd II, S. 181, Berlin 1931 Paul Krause, S. Pines, Enzyklopädie Islam, III, S. 1225 - 1227.

در این مقاله پاول کراوس و سالامون پینس نام اغلب دانشمندان مشرق زمین را که شرح حال رازی را ذکر کرده اند جمع آوری کرده و عقاید رازی را نیز بطور مختصر شرح داده است .

اکنون که بیش از ده قرن از زمان رازی میگذرد علمای خاور و باختر هم عقیده هستند که رازی یکی از بزرگترین پزشکان خاور زمین بلکه تاریخ بشر میباشد. بجهت علو مقام رازی در علم پزشکی ارزش واقعی وی در علم شیمی که صنعت کیمیا نامیده میشود، آنطور که شاید و باید جلوه نکرده است و از طرفی بعلت بدینی که پس از دوره روبرت بویل شیمی دان معروف انگلیسی<sup>۱</sup> نسبت به کیمیاگران اروپائی در قرون وسطی و ادعای باطل آنها درباره طلا سازی بوجود آمده بود، کتابهای کیمیائی رازی نیز بدست فراموشی سپرده شد و در قرنهای هفدهم و هجدهم و نوزدهم میلادی زحمات رازی برای پیشرفت علم شیمی مورد توجه قرار نگرفت.

برای مثال میتوان دو نظر متضاد زیرا که در قرن نوزدهم میلادی اظهار شده ذکر کرد:

در کتاب تاریخ صنعت کیمیا (الشیمی) تألیف دانشمند آلمانی کارل کریستف شمیدر<sup>۲</sup> درباره رازی در صفحه ۹۵ ضمن چند سطر مختصر مینویسد: «بطوریکه نقل میکنند رازی صاحب دوازده کتاب کیمیائی بوده است که همه از بین رفته اند و این کتابها ارزشی نداشتند».

در کتاب تاریخ شیمی تألیف دانشمند فرانسوی فردیناند هوفر<sup>۳</sup> در جلد اول صفحه ۳۲۳ تا ۳۲۵ فقط سه کتاب زیر را برای نسبت میدهد:

1- Liber Raxis qui dictum 'luminum magnum,

2- Liber perfect magisteri Rhasei,

3- Liber Rasis de aluminibus

و چنین نتیجه میگیرد که تهیه کردن جوهر گوگرد و تقطیر الکل جزو ابتکارات رازی است. این دو نظریه متضاد در دو کتاب معتبر قرن نوزدهم میلادی که

۱- روبرت بویل Robert Boil تولد در سال ۱۶۲۷ میلادی - وفات در سال ۱۶۹۱

میلادی.

۲- Karl Christoph Schmieder, Geschichte der Alchemie, Halle 1832, Nachdruck, Askania Verlag Ulm, 1959.

۳- Ferd. Hoefer, Hisoire de la Chimie, Paris 1842.

در ظرف ده سال فاصله نوشته شده است نشان میدهد که اطلاعات آن زمان یعنی حدود یکصد و بیست سال پیش درباره رازی بسیار سطحی و ناقص بوده است.

در نیمه دوم قرن نوزدهم و اوایل سده بیستم میلادی عده زیادی از دانشمندان کشورهای مختلف در صدد تحقیق درباره تاریخ علم شیمی و کتابهای فراموش شده برآمدند و پس از تحقیقات زیاد باثبات رسانیدند با وجودیکه بتحقیق نمیتوان رازی را مبتکر جوهر گوگرد و یا تقطیر الکل دانست ولی در سه قرن اخیر خدمات رازی درباره پیشرفت علم شیمی فراموش شده بود و بناحق مورد توجه قرار نگرفته است و برخلاف نظریه ای که در قرن نوزدهم اظهار میشده کتابهای رازی بی اهمیت نیست و بسبب کاملاً علمی نوشته شده و دارای ارزش زیادی است.

در این باره یولیوس روسکا چنین مینویسد:

Julius Ruska, Al - Razis Buch, Geheimnis der Geheimnisse, Quellen, und Studien zur Geschichte der Naturwissenschaften und der Medizin, Band 6, Berlin 1937 .

Seite 13,

« . . . . Dann aber bleibt auf alle Fälle für Razi das Verdienst , die Alchemie zum ersten Male in eine streng wissenschaftliche Form gebracht zu haben . . . . »

Seite 35 .

. . . . , dass Razi auf diesem neuen Weg ein grosser Führer und Bahnbrecher ist, und das man ihn als den eigentlichen Vater der wissenschaftlichen Chemie bezeichnen muss, wird heute niemand mehr bestreiten können . . . . »

ستاپلتون و همکاران که برای اولین بار کتابهای «المدخل التعليمی» و «الاسرار»

رازی را پیدا کرده اند چنین اظهار میکنند:

H. E. Stapleton, R. F. Azo M. Hidayat Husain,

Memoirs of the Asiatic Society of Bengal, 1927 .

Vol. VIII, No 6 . pp 320

« . . . . Madkhal and Kitab al - Asrar - were, in reality, scientific

works in the modern sense of the word. For the first time in the history of the world we find a systematic classification of carefully observed and verified facts regarding chemical substances, reactions, and apparatus, described in language which is almost entirely free from mysticism and ambiguity . . . .»

pp 342

« . . . . (۱) To begin with, we believe we may safely claim that hence - forward ar - Razi must be accepted as one of the most remarkable seekers after knowledge that the world has ever seen - not only unique in his age and unequalled in his time, but without a peer until modern science began to dawn in Europe with Galileo and Robert Boyle . . . . . »

pp 343 :

« . . . . these two treatises will alone be sufficient to ensure for ar - Razi a permanent and distinguished place in the history of scientific thought . . . . »

« . . . . so far as Chemistry is concerned, what we have hitherto rather prodly referred to as, Modern Science had already been born at least 900 years before the time of Robert Boyle . . . . »

البته نباید گمان کرد که آنچه رازی در کتابهای کیمیائی خود نوشته است با معلومات شیمی امروزی تطبیق میکند، بلکه بعضی قسمتهای کتابهای رازی فقط جنبه تاریخی دارد ولی باید اذعان کرد که رازی در چهارچوب طرز تفکر و معلومات زمان خود مطالب پیچیده شیمیائی را بسبک علمی و دقیق، منتهی در پایه دانش آنروز حل کرده است و ابتکارهای شایان توجهی دارد .

هرچند که راه حل رازی را نمیتوان امروزه مورد قبول قرار داد ولی آثار و افکار او فصل جدیدی در علم شیمی باز کرده است .

معروفترین کسانی که قبل از رازی بزبان عربی کتابهای کیمیائی تألیف کرده بودند عبارتند از : **خالد ابن یزید ابن معاویه** اموی که از راهب سریانی **ستفانوس** علم کیمیا را آموخته بود و حضرت امام جعفر الصادق علیه السلام و جابر ابن حیان طوسی که ۲۲۵ کتاب و مقاله و رساله کیمیائی بنام او در کتاب «الفهرست» ثبت شده است و فرقه اسمعیلیه او را شاگرد حضرت امام جعفر الصادق علیه السلام میدانند. در این عصر علم کیمیا جزو علوم شریف الهی بشمار میرود و این مطلب را میتوان از مقدمه ترجمه

فارسی کتاب « عین الصنعة و عون الصنعة » تألیف محمد بن عبدالملک الخوارزمی الکائی که متن عربی آن در سنه ۴۲۱ هجری قمری نوشته شده است بخوبی استنباط کرد :<sup>۱</sup>

«..... اما بعد بدانکه در زمان پیشین علماء و حکماء بسیار بوده اند و اکثر خلائق بطلب علم مشغول و اهل علم معزز و مکرم بودند و پادشاهان و امرا و وزرا اهل علم را تربیتها میکردند و نوازشها بجای میاوردند و اعزاز و اکرام مینمودند بدان سبب رونق عالمان بود، چنانچه بر پادشاهان حکم میکردند و پادشاهان در جمیع امور بایشان مشورت کرده اند و متابع قول ایشان گشته و در این زمان احوال علماء و فضلاء و حکماء معکوس و مغلوب و بی رونق و بیعزت شده است، بدان سبب علماء کم شدند و آنها که باقی مانده اند علم خود را مخفی و پوشیده داشته اند، چنان شده است گویا علم مندرس است و این بیان روشن است و خللهای آن همه را معلوم شده، تا اگر کسی طالب علمی باشد، بسالها اسادی مشفق بدست نتواند آورد و از کتب حاصل کردن علوم پوشیده دشوار است، خاصه علم صنعت شریفه که آن علم انبیاء و اولیاء و خاصان حق است که جل و جلاله هر نا اهل را بدان راه ندهد و اولیاء را راه دیگر نموده اند، که هر چه بدنیاء تعلق دارد، بردل ایشان سرد گشته است و از آن اعراض کرده اند و ترسیده که مبادا بسوی عمل دنیا و شغل آن محبتی دردل باز پدید آید و سرگناهان شود که «حب الدنيا رأس کل خطیة». پس اگر کسی راحق جل و جلاله قوتی بخشیده باشد هر چند باطول دنیا مشغول باشد دنیا او را از راه نگرداند و تغییری در آن پدید نیاید، آن سعادت عظیم و دولت بزرگ باشد بنابراین مقدمه ....».

در پنجاه سال اخیر قسمتی از کتابهای کیمیائی عربی چاپ و ترجمه و تحقیق

۱- متن عربی این کتاب که متأسفانه ناقص است، بانضمام ترجمه بانگلیسی و متن

قدیمی ترجمه آن بفارسی در مجله زیر چاپ شده است :

H. E. Stapleton, R. F. Azo, Memoirs of the Asiatic Society of Bengal

Vol. I, No 4 pp 47 - 70, 1905

Vol. VIII, No. 7, pp 419 460, - 1929, Calcutta.

شده است<sup>۱</sup> بطوریکه اصولاً میتوان گفت که قبل از رازی اکثر کتابها مبهم و مشکل فهم نوشته میشده و بیشتر جنبه عرفانی و فلسفی و توهم داشته است و مؤلفین مطالب رادر لوای کنایات و استعارات مخفی میکردند و صنعت کیمیا جنبه عمومی و علمی نداشت و منحصر بعده محدودی بود که جزو خواص و اولیاء محسوب میشدند.

در مقدمه کتاب سرالاسرار رازی باین مطلب که علمای قبل از او نکات کیمیائی را مخفی میکردند اشاره میکند :

«..... لما شرحنا فيه لما سترته القدماء من الفلاسفة مثل آغاذيمون و هرمس والطوس و بليونس و افلاطون و رسموس و اسطونس و جالينوس و ارسطاطاليس و ماريه و اسطفن و فيثاغورس و بقراط و ذى. مقراطيس و جرجس و هرقل و مريانس و خالد ابن يزید و استاذنا جابر ابن حيان.....»

رازی برخلاف علمای قبل از خود کتابهای کیمیائی را بسبکی ساده و روشن بانامهای معین و مشخص بمنظور تدریس و یاد دادن این علم نوشته است و دراین کتابها مطالب را بطور مبتکرانه و مفیدی تقسیم بندی کرده است. این عمل رازی را نمیتوان کار کوچک و آسانی دانست و باید برای آن ارزش زیادی قائل شد زیرا از زمان مصریان قدیم و یونانیان تا قبل از رازی همه علمای صنعت کیمیا هر کدام بدخواه خود مطالب را بدون نظم و ترتیب منطقی و اصولی در یکجا جمع کرده و شرح میدادند و هیچگونه اصول علمی در صنعت کیمیا مراعات نمیشده است. رازی اولین قدم مهم و مؤثر را برای وارد کردن صنعت کیمیا جزو علوم عقلی و منطقی و تجربی برداشته است و ترتیبی که برای شرح مطالب در کتابهای کیمیائی خود اتخاذ کرده بود، او را

۱- بکتابهای زیر رجوع شود:

Marcelin Berthelo, La Chimie au Moyen Age, 1893, Paris

Julius Ruska, Arabische Alchemisten, Band, I, Chalid ibn Jazid  
ibn Moawije,

Band II, Gafar as Sadiq, der sechste Imam,

1924, Heidelberg.

شاخص مهمی در این صنعت قرار داده و تقسیم بندیهای او اساس کار علمای بعد از او شده است که با تغییرهای متعددی که در طول هزار سال بعد از رازی یافته، امروزه هم متداول میباشد. مثلاً تقسیم بندی مواد شیمیائی به معدنی و آلی که هنوز هم متداول است، از روی تقسیم بندیهای رازی به مواد خاکی و نباتی و حیوانی سرچشمه گرفته است.

رازی دانشمندی است که بصنعت کیمیا وصحت آن اعتقاد دارد و آنرا با دلایل عقلی و منطقی و تجربی در کتابهای خود با ثبات رسانیده است و کتابهایی در رد منکرین آن نوشته است بمانند :

« کتاب الاثبات الصنعة والرد علی منکرها »؛

« کتاب الرد علی الکندی فی رده علی الصناعة الکیماء - ( ابویوسف یعقوب بن اسحق الکندی معروف به فیلسوف العرب ) »؛

« کتاب الرد علی محمد بن اللیث الرسانی فی رده علی الکیمیائین ».

متأسفانه از متن این دو کتاب اطلاعی در دست نیست و همچنین « کتاب الاثبات » رازی نیز که جزو کتابهای دوازده گانه اوست مفقود شده است .

رازی مطالب کتابهای کیمیائی خود را بشرح زیر تقسیم بندی کرده است :

شرح مواد شیمیائی ( معرفة العقاقیر ) ؛

شرح افزارها ( معرفة الآلات ) ؛

شرح عملیات شیمیائی ( معرفة التداییر ) .

از روی نسخه های کتاب سرالاسرار و تطبیق آنها با یکدیگر میتوان تقسیم بندی زیر را بطور خلاصه ذکر کرد :

مواد شیمیائی (عقاقیر) را بدو دسته کلی تقسیم کرده است:

۱- عقاقیر که منظور مواد شیمیائی طبیعی است ؛

۲- عقاقیر المولده که منظور مواد شیمیائی ساختگی است .

عقاقیر یعنی مواد شیمیائی طبیعی را به سه دسته تقسیم کرده است: خاکی (البرانیه یا الترابیه) - نباتی - حیوانی.

تمام موادی که آنروز شناخته میشده، بطرز منطقی و معین بین این سه طبقه تقسیم کرده و باروشی علمی آنها را توصیف نموده است. برای رفع اشتباه باید متذکر شد که علمای صنعت کیمیا موادر را فقط بوسیله چگونگی ظاهری یعنی خواص فیزیکی آنها شرح میدادند و یکی از فرقهای عمده علم کیمیا و علم شیمی در آن است، که در علم شیمی امروزی بین خواص فیزیکی و خواص شیمیائی فرق عمده‌ای گذاشته میشود. رازی موادر را از روی رنگ و شفافیت و جلا و سختی و سنگینی و مزه و بو و طرز ذوب شدن و خاصیت قرار بودن و سوختن و یا نسوختن و طرز شکستن شرح میدهد و در این شرح دادن بقدری دقت بکار برده است، که در این موارد امروزه هم بنوشته رازی نمیتوان چیزی اضافه کرد و اغلب سنگها و یا موادی را که با این طرز شرح داده میتوان بخوبی شناخت و مشخص کرد. در بعضی جاها که خواص ظاهری مواد مخالف یکسان بوده، آنها را یکی دانسته و حتی بیک نام خوانده است، در صورتیکه از لحاظ خواص شیمیائی باهم تفاوت داشته‌اند. این گونه اشتباهات در اغلب کتابهای کیمیائی موجود است و منحصر بر رازی نیست، بلکه یکی از تفاوت‌های عمده علم کیمیا و علم شیمی امروزی است.

برای روشن شدن طرز تقسیم‌بندی رازی در جدول صفحه ۱۰۱ کلیه موادی که در کتابهای رازی ذکر شده نشان داده میشود.

در قسمت شرح آلات کلیه افزارهایی که در صنعت معمول بوده شرح داده و طرز بکار بردن و گاهی طرز ساختن آنها را نیز نوشته است.

افزارها را بدو دسته تقسیم کرده است:

یکی آنهاست که برای ذوب کردن بکار میرود و دیگر آنهاست که برای سایر عملیات شیمیائی مورد احتیاج است. از روی کتابهای مدخل تعلیمی و نسخه‌های متعدد سرالاسرار و مقابله کردن آنها میتوان به افزارهای صفحه ۱۰۲ مراجعه کرد.

# العفافير (مواد شهبائی)

## العفافير المولده (مواد شهبائی ساختی)

## العفافير (مواد شهبائی طبیعی)

غیر الاجساد  
(غیر فلزات)

اجساد (فلزات)

الحوانی (حوانی)

النبائی (گیاہی)

الترابی (خاکی)

زنجار  
زعفران الحديد  
اقلیمیا  
خشب الفضة  
مزنك  
سرنج  
اسفنداج  
دوسختج  
محقونیا

شبه (بونج)  
اسفندریه (سپیدریه)  
طالقون (هفتجوش)  
بطرویه  
مفرغ

الشعر (موی)  
الفحف (استخوان سر)  
الدماغ (مغز)  
المراره (زهره)  
الدم (خون)  
اللبن (شیر)  
البول (پیشاب)  
البيض (تخم)  
النصف (گوش ماهی)  
القرن (شاخ)

الاشنان السبخی  
الطویل الحب

املاح

بوارق

نزاجات

احجار

اجساد

ارواح

نمك كوارا  
نمك تلخ  
نمك تبرزد  
نمك اندمانی  
نمك نفی  
نمك هندي  
نمك بیضی  
نمك قلی  
نمك پیشاب  
نمك نوره  
نمك خاکقر

بورہ سرنج  
نظرون  
بورہ صنعت  
ننکار  
بورہ نرراوندی  
بورہ درخت بید  
بورہ نان

نراج سیاه  
نراج نرزد  
شب  
فلقدیس  
قلقطار  
فلقند  
سوری

مرقشیا  
مغنسیا  
دوص (خماہن)  
لونیایا  
لاجورد  
دھنہ  
فیروزہ  
شادہ  
شک (مرگ موش)  
طلی (ثلک)  
سرمہ  
کچ  
نراجاج (شیشہ)

نقرہ  
آهن  
قلع  
سرب  
مس  
خارصنی

جیوه  
نوشادر  
توکورد  
نررنج

# معرفه الآلات (شرح اقزارها)

## الآلات النذير العفاير (اقزارهاى عمليات شيميايى)

القمع والاشيق ذات الغظم والغاليله (كدو وكلاه خود دارى -  
ميزاب - فوله دار - وگورنده)  
القمع والاشيق الاغى (كدو وكلاه خود كور)  
الاشيق (كلاه خود) كه چهار فوع دارد  
الآمال (آمال - اقزار فواريزدن) المكبه (درويش آمال)  
المستوقد (اجاق)  
الاقداح (قدح - جام)  
الفناني (شيشه كمر ديا كمر دن دمان)  
الاقدار (ديك دسته دار)  
القوارير (سآله - كاسه)  
الصلابه (سنگ سائيدن)  
الفهر (دسته سائيدن)  
الاقون (قنور - كوره)  
الطاشدان (تاشدان)  
نافع نفسه (تنور خود ماد زن)  
الدرج (جعبه كلى - درج)  
الكوره (كوى - كلوله - كره)  
حمام الوطب - حمام الحكما (حمام برآى حل كودن مواد)  
الكور (كوزه)  
الماورديه (شيشه كلاب)  
البرنيه (ديك سفالى)  
البرمه (ديك سنگى)  
الموجل - الطنجير (ديك بزرگ غذا پزى)  
الهاون - المهراس (هاون)  
النساب - النصاب (دسته هاون)  
القمع (قيف شيشه اى)  
المنخل - الغربال (الك)  
الراوق (بارجه صافى)  
السكرحه (قندآب دان)  
القنديل (چراغ)  
الاجانة الباطية (ظرف بزرگ سنگى پهن)  
الذن (خمره شك بزرگ)  
السداب (سرداب برآى خنك كودن)  
الطابق (صفحة مسطح طبق)  
المقلده (ماهى نابه)  
القضاره (كاسه سفال ياچينى)  
المبرد (سرهان آهنگرى)  
المغرفه (الملقعه) ملافه - فاشق بزرگ - چمچه  
النقاطه (چراغ نفقى)

## الآلات النذير الاجساد (اقزارهاى گداختن فلزات)

الكور (كوره)  
المنفاخ - المنفخ - الزق (دم)  
البوطفه (بوته)  
الماشو (چمچه)  
الماشق (چكس فوك دراز)  
الماسك الماشك - الانبر (انبر)  
بوط بربوط (بوته بربوته)  
المقطع (قيجى آهن برى)  
المكسر (سنگ خور دكنى)  
الراط (قالب آهنى ناودانى)

درباره اینکه کدامیک از این افزارها ابتکار رازی است، با اطلاعات فعلی نمیتوان اظهار نظری کرد، ولی دقت رازی در شرح دادن مطلب بعدی زیاد است که برای خواننده شکی باقی نمیماند، که رازی آنچه را که نوشته شخصا نیز عمل و تجربه کرده است.

در فصل معرفة التدابير کلیه رویه های کیمیائی را به هفت دسته تقسیم می کند:

۱- تنظیف الارواح و تکلیس الاحجار والاجساد والاملاح والقشور والاصداف والاثقال؛

۲- تشمیع الارواح والاکلاس والاملاح وغيره؛

۳- تحلیل الارواح المشعمه والبوارق والاکلاس والاملاح وغير ذلك؛

۴- تمزیج المحلولات؛

۵- العقد الذی یکون به تمام العمل؛

۶- تصعید الاحجار والاجساد لتقویم الرصاص وغيرها؛

۷- المیاه المحمره.

کلیه کارهاییکه در صنعت کیمیا معمول بوده و در کتابهای رازی شرح داده شده بترتیب حروف الفبا ذکر میشود:

احتراق = سوزاندن.

احماء = حرارت دادن.

استنزال = فروریختن ( دربوته بربوته فلزی را ذوب میکنند تا دربوته پائینی ریخته شود و جمع گردد).

اطعام = خوراك دادن ( جسمی را بروی جسم مذابی ریختن تا سرجوش آن جدا شود ).

اطفاء = فرونشاندن آتش و سرد کردن جسم گداخته.

الغام = مخلوط کردن باجیوه و ساختن ملغمه.

- انعقاد = بستن (جسمیکه در محلولی حل شده آنرا دوباره از محلول خارج کردن) .
- تبیض = سفید کردن (جسمی را با مواد دیگر ترکیب کردن تا سفید شود) .
- تحلیل = حل کردن .
- تخمیر = سرخ کردن (جسمی را با جسم دیگر ترکیب کنند تا سرخ رنگ شود) .
- تحنیق = خفه کردن .
- تدخین = دود دادن .
- تدهین = روغن دادن (با روغن مخلوط کردن) .
- تذویب = گداختن (ذوب کردن) .
- ترخیم = دم بردن (انجام دادن عمل تقطیر در انبیک اعمی) .
- تسقیت = آب دادن (با آب مخلوط کردن) .
- تسوید = سیاه کردن .
- تشمیع = بصورت شمع در آوردن = نرم کردن مواد بوسیله ترکیب کردن آنها با یکدیگر .
- تشویت = بریان کردن = تشویه کردن .
- تصعید = فرازیدن = متصاعد کردن اجسام .
- تصفیت = پالیدن و صاف کردن اجسام .
- تطیین = بگل گرفتن بعضی آلات و مواد .
- تعریق = بعرق نشان دادن مواد .
- تفتیت = جسم گداخته را در آب سرد انداختن تا از هم بترکد و خرد شود .
- تقطیر = فروچکانیدن = تقطیر کردن .
- تکلیس = آهکی کردن (بصورت گرد در آوردن اجسام سخت) .
- تمزیج = مخلوط کردن مواد = آمیختن .
- سحق = کوبیدن = نرم کردن .

طبخ = پختن .

علاج = معالجه و علاج بمعنی آماده کردن مواد برای عملیات شیمیائی است .

غسل = شستن مواد .

عقد = بستن ( جسم حل شده را از محلول خارج کردن ) .

عجن = ورز دادن مواد تا خوب مخلوط گردد .

کسیکه کتابهای کیمیائی رازی را میخواند با قلم توانای دانشمندی آشنا میشود که مطالب را با دلایل عقلی و منطقی بحث و بیان میکند و آنها را بوسیله تجربه باثبات میرساند و طالب صنعت کیمیا را موظف به بحث و گفتگوهای علمی میکند . بدون شک این طرز تفکر و کار از تجربه های زیادی که رازی در علم طب داشته بوجود آمده است و کتابهای کیمیائی او در همان روح علمی و تجربی کتابهای طبی او تألیف شده است . رازی در کتاب جامع همه داروهای طبی را شرح میدهد و کتاب لغتی برای ادویه طبی به پنج زبان یونانی و سریانی و فارسی و هندی و عربی تألیف کرده است . رازی رویه های معمول در صنعت کیمیا را برای تهیه کردن داروهای طبی بکار برده است و علم کیمیا را در خدمت طبیب قرار داده است و از نظر یک طبیب وارد علم کیمیا شده است و چون هر دو علم را بخوبی میدانسته است این دورا باهم جمع و تلفیق کرده است و بسیاری از داروهای طبی را طبق رویه های کیمیاگران تهیه کرده است .

مهمترین کتاب رازی که امروزه موجود است کتاب سرالاسرار اوست که در آن طرز تهیه کردن بسیاری از مواد را شرح داده است . تشخیص اینکه کدامیک از مواد ابتکار رازی و کدامیک از دیگران گرفته شده است کار بسیار مشکلی است زیرا مادامیکه کتابهای قبل از رازی دقیقاً تحقیق نشده است ذکر اینکه رازی چه ابتکارهایی دارد از نظر علمی صحیح نیست و این کار از وظایف پژوهشهای آتی است که همه کتابهای قدیمی را بررسی کنند و آنها را باهم مقایسه کرده و ابتکار دانشمندان قدیمی را معلوم نمایند . برای اینکه بتوان معلوم کرد چه مواد شیمیائی را رازی در کتاب

خود ذکر کرده باید از روی شرح کاریکه رازی داده آن سواد را در همان افزارهای قدیمی با شرایط کاریکه رازی شرح میدهد انجام داد تا بتوان با اصطلاح اسروزی فرمول شیمیائی مواد را پیدا کرد و از نظر تاریخی معلوم کرد کدام یک از مواد شیمیائی در زمان رازی شناخته مهشده است.

برای مثال در زیر بعضی از موادیرا که رازی شرح داده نقل میکند :

### طرز تهیه کردن ارسن

در اغلب کتابهای شیمی تهیه کردن ارسن را به کیمیاگر آلمانی آلبرتوس ماگنوس Albertus Magnus در سال ۱۲۵۰ میلادی نسبت میدهند . پس از اینکه در سال ۱۹۳۷ میلادی نسخه خطی کتاب سرالاسرار کتابخانه دانشگاه گوتینگن بطور دقیق توسط یولیوس روسکا<sup>۱</sup> بآلمانی ترجمه شد معلوم گردید که رازی طرز تهیه کردن ارسن را شرح داده است وبهمین جهت در کتاب دستی شیمی معدنی گملین<sup>۲</sup> Gemelin که در سال ۱۹۵۶ چاپ شده است این اشتباه را تصحیح کرده اند و تهیه کردن ارسن را برازی نسبت داده اند . ولی هنوز در بسیاری از کتابهای شیمی و کتابهای لغت و ترجمه های آن بزبان فارسی تهیه کردن ارسن را به آلبرتوس ماگنوس نسبت میدهند . رازی در کتاب سرالاسرار چنین مینویسد :

اخراج جوهر العلم والعقرب ( نسخه خطی کتابخانه گوتینگن صفحه ۳۸ سطر ۸ از بالا) و با کمی تغییر در کتاب سرالاسرار چاپ تهران سال ۱۳۴۳ صفحه ۳۱ سطر ۴ از بالا نیز دیده میشود :

« خذ من ایهما شئت فاجعله فی مغرفة حدید و صب علیه شحم الکلی المصفی فاذا احترق و ذهب عنه سواده واغسله بالماء والملح ثم اعد علیه العمل حتی ترضی

۱- Julius Ruska, Al Rasis Buch Geheimnis der Geheimnisse, 1937, Seite 125.

۲- Gemelin, Handbuch der anorganischen Chemie, Nr, 17, Arsen, 1952, Seite 3.

لونه و فعله واقامته یصنغ واحداً علی ثلثین نحاساً یصیر فضة غبراء انشاءالله». طرز عمل بطور خلاصه بشرح زیر است: زرنیخ را در چمچه آهنی ریخته و روی آن پیه یا روغن پاک میریزند و حرارت میدهند. آهن گوگرد را از زرنیخ جدا کرد و آنرا تبدیل به اکسید ارسن میکند و اکسید ارسن در مجاور پیه و زغالیکه از سوختن آن بوجود میاید احیا میشود و تبدیل به ارسن میگردد.

یک درهم از این جسم سی درهم مس را برنگ نقره میکند. این مطلب اخیر دلیل بر آنست که رازی ارسن را پیدا کرده بوده است زیرا آلیاژ ارسن و مس برنگ نقره سفید است.

### طرز تهیه کردن کربنات دامونیوم

در کتاب سرالاسرار چاپ تهران صفحه ۱۳، درباره نوشادر عملی یا نوشادرالشعر چنین مینویسد:

«.... وان قطرت الشعر و عزلت مائه و دهنه ثم رکبت علیه انیقا و اسعه الثقب و اوجعته بالنار و جعلت تحته قابلة ملفوفة فی لبد رطب انعقد فیه نوشادر اجیدا.....».

علاوه بر این چند روش دیگر نیز ذکر شده است و مطلب قابل توجه آنست که بخارات متصاعد شده را بوسیله کهنه سرد که روی گیرنده گذاشته سرد کرده است. تقطیر کردن مودر کتاب جابر ابن حیان طوسی نیز آمده است ولی بعضی از محققین مانند پاول کراوز عقیده مند هستند که رازی کتابهای کیمیائی که به جابر ابن حیان نسبت داده شده نمیشناخته است و اغلب این کتابها بعداً بجابر نسبت داده شده است.

### طرز تهیه کردن کلرور دارژان

تکلیس الفضه بالتصدیه - (کتاب سرالاسرار چاپ تهران صفحه ۳۷ سطر ۱ از بالا، کتاب خطی سرالاسرار نسخه کوتینگن صفحه ۴۴ سطر ۴ از پائین).

«خدمن برادة الفضه ماشئت ومثلها نوشادر او تلتها بالماء وتحرکه فی کل يوم

مرات و متی جف زدتها ماء حتی یصیر زنجارا ایض لاجزء لها. ثم اغسلها وشوها بماء و ملح حتی یصیر ایض مثل النوره».

در اینجا دو مطلب روشن میشود یکی اینکه نوشادر حتماً کلرور دامونیوم بوده است دیگر آنکه رازی کلرور دارژان سفید تهیه کرده است و مفهوم تکلیس نقره تبدیل کردن آن یکی از ترکیبات نقره که مانند آهک سفید و نرم بوده است.

### طرز تهیه کردن ترکیبهای سرخ رنگ جیوه مانند شنگرف

تصعید الزیبق للحمرة ، ( کتاب سرالاسرار چاپ تهران صفحه ۱۸ - نسخه خطی کتابخانه گوتینگن صفحه ۹۱ سطر ۶ از پائین ).

در اینجا رازی چند رویه برای تهیه کردن ترکیب جیوه و گوگرد که رنگ سرخ دارد و شنگرف نامیده میشود ذکر میکند و مقداری زاج و سرکه نیز بآنها مخلوط میکند که معلوم نیست بچه علت بوده ولی در هر صورت بوسیله آتش ملایمی شنگرف سرخ رنگ که ترکیب گوگرد و جیوه است تصعید میشود.

«تاخذ رطل ازیبقا معقودا بنشر کبریت ومن الزاج نصفخ ومن الکبریت الاصفر مثل نصف الزاج و تسحقه بخل خمر ساعة و تطرح علیه مثل الزاج ملحا مقلوا و تصاعده بعد اخذ نداوته سبع مرات ثم تصاعد فی الثامنه بمثل نصفه قلقد و مثل قلقد زنجار فی قنینه فیصعد احمر مثل البیجادی...».

### طرز تهیه کردن ترکیبات سفید رنگ جیوه مانند سوبلمه و کمل

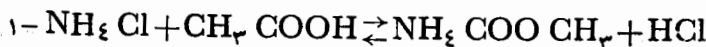
تصعید الزیبق للبیاض ( کتاب سرالاسرار چاپ تهران صفحه ۱۵ ، نسخه خطی کتابخانه دانشگاه گوتینگن صفحه ۹۶ سطر ۶ از بالا ). در اینجا رازی چند نوع شرح کار را ذکر میکند و متن نسخه های کتاب سرالاسرار تفاوت دارد که تحقیق درباره آنها از لحاظ علم شیمی اهمیت دارد ولی از حوصله این کتاب کوچک خارج است . موضوع مهم آنست که رازی چند مواد مختلف وارد در فعل و انفعال میکند و بدون اینکه از وجود جوهرهای معدنی مانند جوهر نمک و جوهر گوگرد اطلاع داشته باشد

شرایط عمل و مواد پرا که میشناخته طوری انتخاب کرده است که کلر با جیوه ترکیب شده و جسم سفید رنگی که حتماً سوبلمه شاید مخلوط با کلمل و تترا کلرور قلع ( $\text{HgCl}_2$  .  $\text{Hg}_2\text{Cl}_2$  .  $\text{SnCl}_4$  .  $2\text{H}_2\text{O}$ ) بوده بدست آورده است.

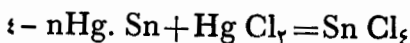
ملغمه جیوه و قلع را با هم وزن آن نوشادر یا نمک یا ملخ خاکستر مخلوط کرده و با سرکه در روی سنگ صلایه خوب نرم میکند و یک روز سه بار در اول و وسط و آخر روز خوب میساید و مخلوط مینماید. پس از آن مخلوط را در شیشه بگل گرفته و در بسته ریخته در تنور نان پزی در روی آتش باقیمانده آن یک شب میگذارد. صبح روز دیگر شیشه را برداشته و محتوی آنرا با نمک نرم مخلوط کرده و نرم میساید و در آثال و انبیق ریخته حرارت میدهد تا رطوبت آن خارج گردد و سپس انبیق را برداشته و در پوش آثال را بروی آن میگذارد و با حرارت ملایم مخلوط را تصعید مینماید و بتدریج حرارت را بیشتر میکند و حدود دوازده ساعت عمل تصعید را ادامه میدهد. روی در پوش آثال جسمی سفید متصاعد میگردد که آنرا جمع کرده و دوباره در آثال میریزد و تصعید میکند و این کار را سه بار تکرار میکند. جسم متصاعد شده را با استخوان سوخته که نرم شده است مخلوط کرده و از نو تصعید مینماید و عمل تصعید را دوبار با استخوان سوخته تازه مجدداً تکرار میکند. جسم متصاعد شده کاملاً سفید و مرده است.

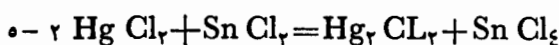
بدون اینکه در جزئیات شرح کار رازی بحث شود میتوان اصول کار او را بشرح زیر خلاصه کرد :

در حرارت معمولی بین نوشادر و سرکه فعل و انفعال زیر صورت گرفته است :



در حرارت تنور نان پزی در شیشه سربسته فعل و انفعال زیر صورت گرفته است :





بخارات جوهر نمک و جیوه که در شیشه سربسته وجود داشته ترکیب شده و ابتدا کلمل و بعد سوبلمه و مقداری هم تتراکلرور قلع درست کرده اند. نظر باینکه در ملغمه با قلع مقدار قلع زیاد نیست جسم سفیدی که در بالای آثال تصعید شده بوده است بعد س قوی مخلوطی از کلرورها میتواند بوده باشد. البته پس از عمل کردن تجربه هائیکه رازی در کتاب خود شرح داده است میتوان بتحقیق معلوم کرد چه ترکیبی را رازی تهیه کرده بوده است و فرمولهائیکه در بالا ذکر شد فقط از نظر امکان فعل و انفعالات اهمیت دارد نه از نظر ماهیت آنها .

#### طرز تقطیر نفت سیاه

تقطیر نفت الاسود - (کتاب سرالاسرار چاپ تهران صفحه ۹۰ - نسخه خطی کتابخانه گوتینگن صفحه ۱۳۳ سطر ۵ از بالا) «خذ من النفط الاسود واعجنیه بالطين الحرا لایض حتی ترکه مثل الحسو وقطره. افعله به حتی یقطر مثل الماء ولم یشتعل فیه النار» .

در اینجا مخلوط کردن نفت سیاه با گل سفید از دولحاظ اهمیت دارد یکی اینکه باین وسیله حرارت بهتر منتقل میشود و بهمه جای نفت میرسد و دیگر آنکه مانع از جوشیدن شدید نفت سیاه میگردد. از این شرح رازی معلوم میشود که نفت را بعنوان مایعی که آتش در آن شعله ور نمیشود میشناخته است و این مطلب میرساند که قبل از تقطیر نفت مایعات دیگر مانند بنزین تقطیر میشده که اگر شعله آتش در آنها وارد میکردند مشتعل میشده است ولی در نفت سفید شعله آتش مشتعل نمیشود و نقطه اشتعال نفت سفید بالاست.

### طرز تهیه کردن همبسته برنج

در انتهای نسخه سرالاسرار کتابخانه اسکوریال صفحه ۸۵ طرز کار تهیه کردن برنج نوشته شده است:

«.... والنحاس ينصبغ الاصفر كالذهب بآن ياخذ توتيا کرمانی و مثل سدسه قلیا و زجاج و مثل ذلک ثم جمع الجميع فی کوز و يجعل فی جمر قوی حتی نخرج دخانه اخضر ثم ادفعه ثم تذيب النحاس بعد ان تفرتها و بظاها من الدواء باربعه دراهم و تطاعم ايضا ثم صبغه فانه نخرج اصفر كالذهب...».

در اینجا تهیه کردن برنج را از مس و توتیا شرح میدهد و وجه تشابه برنج و طلا را رنگ زرد آن معرفی میکند و از این شرح نیز معلوم میشود که رازی در صنعت کیمیا در تحت مفهوم تبدیل کردن فلزات یکدیگر تبدیل خواص ظاهری آنها مانند رنگ و غیره میفهمیده است و این موضوع کمک مؤثری به پی بردن بحقیقت علم کیمیا مینماید.

### طرز تهیه کردن اکسید دومرکور (ملکروج)

در کتاب سرالاسرار رازی شرح مفصلی درباره ترکیبات جیوه میدهد ولی هنوز کاملاً روشن نیست که آیا تهیه کردن اکسید دومرکور جزو دستورهای رازی بوده است یا نه؟ در قسمت تصعید زیبق للحمرة (کتاب سرالاسرار چاپ تهران صفحه ۱ تا ۱۸) در بعضی از طرز عملها که مقدار گوگرد کم است حتماً همراه با شنکرف یعنی سولفور دومرکور اکسید دومرکور نیز درست میشده است ولی رازی آنرا جزو شنکرف دانسته و جداگانه ذکر نکرده است. بطوریکه قبلاً نیز گفته شد رازی و اغلب کیمیاگران قدیم مواد را بوسیله خواص ظاهری آنها از هم جدا میکردند و مثلاً مواد سرخ رنگ را اغلب یکی میدانستند. برعکس کتاب سرالاسرار که در این قسمت مبهم است در کتاب «تجارب الشریاری» چاپ تهران صفحه ۱ درباره تصعید جیوه جهت حرمت تهیه کردن اکسید دومرکور را بطرز روشنی شرح داده است. چون این کتاب بعد از

قوی از کتابهای رازی استفاده کرده است شاید بتوان گفت که رازی در کتابهای دیگر خود تهیه کردن اکسید دوبرکور را بهتر شرح داده بوده است:

در کتاب «رتبه الحکیم» که بحدس قوی تألیف المجریطی است که در حدود سنه ۳۵۰ تا ۳۸۰ هجری نوشته شده است و در چند جا از کتابهای کیمیائی رازی با ذکر نام او نقل و قول میکند مقاله سوم چنین مینویسد:

« جیوه خالص را برداشتم و در شیشه‌ای شبیه به تخم مرغ ریختم و آنرا داخل ظرف دیگری قرار دادم که شبیه بدیگک غذاپزی بود و تمام دستگاه را روی آتش ملایم قرار دادم. دیگک خارجی حرارتش طوری بود که میتوانستم با دست آنرا لمس کنم. این دستگاه را چهار شبانه روز گرم کردم و سپس در آنرا باز کردم و دیدم که تمام جیوه تبدیل به گرد سرخ رنگی شده است و وزنش مانند سابق بود و تغییری نکرده بود. »

متأسفانه هنوز بتحقیق معلوم نشده است که این قسمت را نویسنده کتاب رتبه الحکیم شخصاً تجربه و ابتکار کرده است یا از رازی اقتباس نموده است و روشن شدن این موضوع بستگی به تحقیقات آتی دارد ولی قدر مسلم آنست که تهیه کردن اکسید دوبرکور یا ماکروج قریب هشت قرن قبل از او ازیه توسط کیمیاگران خاور- زمین تهیه شده و شایسته است که این مطلب در کتابهای شیمی و بخصوص تاریخ صنعت کیمیا و ترجمه‌های آن در زبان فارسی مورد توجه قرار گیرد.

مطالب فلسفی که رازی درباره آفرینش جهان در کتاب شرح الهی نوشته است امروزه جزو تئوری فیزیک و علم فیزیکوشیمی بحث میشود. در این قسمت رازی برخلاف رسم زمان خود و نظر متکلمین مخالف نظر ارسطو بوده و نظریه اتمی فیلسوفهای یونانی دموکریتوس (Demokritos) (متولد بسال ۴۶۰ قبل از میلاد و متوفی بسال ۳۷۰ قبل از میلاد) و لویکیپوس (Leukippos) (سال تولد ۴۷۰ قبل از میلاد) و اپیکور (Epikur) (سال تولد ۳۴۰ قبل از میلاد و سال وفات ۲۷۰ قبل از میلاد) را که مدتها متروک

شده بود صحیح میدانست و آن نظریه‌ها را از نو بمیان آورد و با افکار خود تشریح و تکمیل کرده است. رازی بوجود آمدن همه اجسام را از آمیخته شدن ماده نخستینی بنام هیولی (پروتن) و اجزای خلأ میدانند و برای هیولی جزء لایتجزا که ترجمه لغت یونانی «اتم» است قائل میشود که دارای سه بعد بوده و مکان گیر است. خلأ را رازی بعنوان مکان مطلق تعریف کرده است و برای آن وجود مثبتی قائل است. هیولی را قدیم و جاویدان میدانند و به بقای ماده معتقد است و بین مکان مطلق یا مکان کلی و مکان جزئی یا مکان مضاف فرق می گذاشته است و زمان را نیز به زمان مطلق و زمان محصور تقسیم کرده است.

نظریه‌های فلسفی رازی را بشرح زیر میتوان خلاصه کرد :

رازی به پنج قدیم معتقد بوده است: هیولی، زمان، مکان، نفس، باری سبحانه. رازی پنجم عنصر معتقد بوده است: خاك، آب، هوا، آتش، فلک تاثیر.

در اروپا فرضیه اتمی بودن مواد در سال ۱۶۱۹ توسط دانیل سرت (Daniel Seret) از فلاسفه یونانی گرفته شد و توسط پروبست گاسندی (Probst Gassendi) تشریح و تکمیل شد و بعد روبرت بویل آنرا در نظریه خود راجع به عناصرها گنجانید و چنین اظهار داشت، که هر جسمی که بوسیله تجزیه شیمیائی از باقی اجزای آن جسم جدا نشود یک عنصر مستقل است و هر عنصری از جزء لایتجزا یا اتم تشکیل شده است. نظریه روبرت بویل مکتب جدیدی در شیمی بوجود آورد و برخلاف کیمیاگران قدیم که به چهار عنصر معتقد بودند و به تجزیه کردن اجسام اهمیت نمیدادند و همه در پی ترکیب کردن مواد باهم بودند اصول تجزیه را ملاک تشخیص عناصرها دانست و آنها را نیز ثابت و غیر قابل تغییر و تبدیل فرض کرد.

با وجودیکه نظریه روبرت بویل و کیمیاگران قدیم تفاوت زیادی دارد نباید فراموش کرد که از زمان فلاسفه یونان تا زمان روبرت بویل از بین همه کیمیاگران و فلاسفه تنها رازی طرفدار اتمی بودن ماده است و به بقای ماده و قدمت آن عقیده مند

است ولی برخلاف نظریه روبرت بوئل که هر عنصری را مستقل و غیر قابل تبدیل میداند، رازی اصل همه مواد را هیولی دانسته است و بهمین جهت مواد را قابل تبدیل بیکدیگر میدانسته است. با وجودیکه نظریه رازی و روبرت بوئل هر دو با نظریه امروزی درباره اتم و عناصر فرق دارد ولی نظریه رازی به نظریه علمای شیمی و فیزیک امروزی نزدیکتر است.

## گفتار پنجم

### سرچشمه دانش رازی در صنعت کیمیا

رازی در کتابهای خود نام حکماء و علمائرا که مورد احترام او بوده اند ذکر میکنند. طبق نظر عده‌ای از محققین، معلم رازی علی ابن ربن (یا ابن ربن یا علی بن زیل) از اهل طبرستان بوده است. برای پی بردن بمسلک معلم رازی و طرز تعلیم او باید توجه کرد که در مدرسه طبرستان زادگاه ابن ربن و مدرسه گندی شاپور در خوزستان علمای حرانی یا صابئین و نستوریان علوم طبیعی و کیمیا تدریس میکردند و معلم رازی حتماً از این دانشمندان کسب فیض کرده است. رازی در کتابهای خود از علمای حرانیان و صابئین نام میبرد. مسعودی در مروج الذهب<sup>۱</sup> در فصل ۶۴ مینویسد: که رازی مشغول نوشتن کتابی درباره مذهب حرانیان است و این مطلب میرساند که رازی حرانیان را بخوبی میشناخته است. گرچه چنین کتابی از رازی امروزه موجود نیست که بتوان از متن آن اطلاع حاصل کرد ولی رازی در «کتاب الشواهد» از یکی از صابئین بنام سلیم الحرانی نام میبرد.

صابئین یا حرانیان در شمال بین النهرین در شهر حلب برای علوم کیمیائی و طبی مداری ایجاد کرده و علوم کلدانیان و ایرانیان و مصریان و چینی ها را با نجا منتقل نموده بودند و بوسیله آنان این علوم به علمای اسلامی منتقل شده است<sup>۲</sup>.

---

۱- ابوالحسن علی ابن الحسین بن علی بن عبدالله المسعودی صاحب کتاب مروج الذهب. طبق نوشته یاقوت حموی مسعودی اهل بابل بوده است و در سال ۳۴۶ یا ۳۴۵ هجری قمری فوت کرده است. کتاب مروج الذهب را در سال ۴۳۲ هجری قمری شروع کرده و در سال ۴۳۶ هجری قمری در شهر فسطاط یکی از شهرهای مصر بپایان رسانیده است.

۲- درباره مذهب صابئین الدمشقی (سال تولد ۶۶ هجری قمری = ۶۸۰ میلادی و سال وفات ۷۲۷ هجری قمری = ۱۳۲۷ میلادی) کتابی نوشته است که بزبان آلمانی نیز ترجمه شده است:

در کتاب «الشواهد» که ترجمه انگلیسی قسمتی از آن به چاپ رسیده است<sup>۱</sup> رازی نام علما و حکمای زیر را ذکر میکند و بگفته آنها استشهاد مینماید:

۱- هرمس (Hermes) در کتاب الفهرست صفحه ۹۶؛ شرح حال مختصری از هرمس ذکر شده است. میگویند او یکی از کهنه معروف معبد عطارد در شهر بابل بوده است که بزبان کلدانی به ستاره عطارد هرمس میگفتند. بعضی میگویند که هرمس همان ادریس است. کتابهای هرمس در الفهرست بشرح زیر ثبت شده است:

کتاب هرمس الی ابنه فی الصنعة - کتاب الذهب السائل - کتاب الی طاط فی الصنعة - کتاب عمل العنقود - کتاب الاسرار - کتاب الهاریطوس - کتاب الملاطیس - کتاب الاسطماخس - کتاب اربینس تلمیذ هرمس - کتاب نیلادس تلمیذ هرمس فی رای هرمس - کتاب الادخیقی - کتاب دمانوس هرمس؛

۲- اغاذیمون (Aghathedemon) - در مذهب حرانیان دوشعبه وجود داشته است. یک شعبه ستاره پرست بودند و از اغاذیمون پیروی میکردند و میگفتند که شیت پسر حضرت آدم او را تعلیم داده است و بعضی میگفتند که اغاذیمون تعلیمات خود را از اخنوخ (Enoch) گرفته که نام دیگر او هرمس الهرامسه یا بیونانی (Hermes Trismegistos) است؛

۳- اسطانوس (Ostanos) در کتاب الفهرست صفحه ۹۴ و مینویسد که اسطانوس رومی و اهل اسکندریه است و از کتابهای او «کتاب محاوره اسطانوس توهیر ملک الهند» را ذکر کرده است؛

۴- آنطوس (Antus) در کتاب الفهرست صفحه ۹۷ و این اسم ذکر شده است؛

۵- آسطوس (Astus) در کتاب الفهرست صفحه ۹۷ و این نام ذکر شده است؛

۶- ماریه (Maria) در کتاب الفهرست صفحه ۹۷ و نام این زن قبطی ذکر شده است؛

۱- H. E. Stapleton, R. F. Azo, Memoirs of the Asiatic Society of Bengal, Calcutta, 1910, Vol. III, No. 2, pp 69 - 72 .

و میگویند که در علم کیمیا بسیار معروف بوده و قبل از ذیسموس (Zoismus) میزیسته است. کتاب «ماریه الکبیر» و کتاب «ماریه القبطیه مع الحکماء حین اجتماعوا الیها» باو نسبت داده شده است؛

۷- اریستوتلس یا ارسطو (Aristoteles) - جزو علمای معروف یونانی است که شرح حال و کتابهای او در اغلب فهرست ها ذکر شده است؛

۸- اسکندر (Alexander) - در کتاب الفهرست صفحه ۹۷ و نام او اسکندروس ذکر شده است و رساله «هبة الاسکندر» و «کتاب الاسکندر فی الحجر» باو نسبت داده شده است، ولی معلوم نیست کدام اسکندر است و ممکن است اسکندر افرو دیسینزیس (Alexander Aphrodisiensis) باشد، که در سال ۲۰۰ میلادی فوت کرده است و یا اسکندر ترالیانوس (Alexander Trallianus) باشد که در قرن ششم میلادی در لیدیا میزیسته است؛

۹- بطروس (Batus) در هیچ جا نامی از این شخص دیده نشده است؛  
۱۰- بالینوس (Apollonius) - در شرحی که رازی میدهد بالینوس نظریه اتمی دموکریتوس (دمقراطیس) را نقل و قول میکند. این شخص در سال ۹۰ میلادی فوت کرده است. در الفهرست «کتاب دیمقراطیس فی الرسائل» آمده است؛  
۱۱- بیلوس (Bilus) - این شخص معلوم نیست که کیست و شاید کیمیاگر یونانی نیلوس (Nilus) باشد که در زمان ذیسموس زندگی میکرده است؛

۱۲- سرجس یا سرجیس (Sergius) - فیلسوف و پزشک معروفی است که در راس العین در شمال بین النهرین میزیسته و در سال ۳۵۰ میلادی در شهر قسطنطنیه فوت کرده است. در الفهرست کتاب «سرجس الراهب فی الصنعة» ذکر شده است؛  
۱۳- افلاطون (Platon) - فیلسوف معروف یونانی که در اغلب فهرست ها شرح حال او آمده است؛

۱۴- الوزیر - این شخص شناخته نشده است؛

۱۵- خالدا بن یزید ابن معاویه بن ابی سفیان- در کتاب الفهرست صفحه ۹۷ ع کتابهای زیر باو نسبت داده شده است :

کتاب الحرارة - کتاب الصحیفة الکبیر - کتاب الصحیفة الصغیر - وصیه الی ابنه فی الصنعة؛

۱۶- هرقل ( Heraclius )- در کتاب الفهرست صفحه ۹۷ ع نام این شخص ذکر شده است و « کتاب هرقل الاکبر اربعه عشر کتابا » را باو نسبت داده است ؛  
۱۷- جالینوس ( Galen ) از علمای معروف است که شرح حال او در اغلب کتابها نوشته شده است ؛

۱۸- روسم ( Zosimus )- در الفهرست صفحه ۹۷ ع این نام ذکر شده است و مارسلین برته لو در کتاب خود جلد سوم از روسم نام میبرد که در سده پنجم میلادی میزیسته است ؛  
۱۹- رساموس ( Risamus )- در الفهرست صفحه ۹۸ ع « کتاب السموس » ذکر شده ولی معلوم نیست این همان دیسوس است یا نه ؟ ؛

۲۰- سقدیس ( Saqdis )- در الفهرست در صفحه ۹۷ ع نام سفیدس ذکر شده است و معلوم نیست این دو نام یکی است ؛

۲۱- مھرارس ( Mahraris ) - در الفهرست نام مھدارس در صفحه ۹۷ ع ذکر شده است ؛

۲۲- ابو ذوفیر - در هیچ جا نامی از این شخص دیده نشده است ؛

۲۳- سلیم حرانی - در الفهرست نام حربی ذکر شده است و معلوم نیست همان شخص باشد ؛

۲۴ - اندریا ( Andria ) - هویت این شخص بتحقیق معلوم نیست و شاید یکی از علمای قرن نهم میلادی باشد . در الفهرست « کتاب اندریا » در صفحه ۹۸ ع ذکر شده است ؛

۲۵- بلاخس ( Balakhus ) - در الفهرست صفحه ۹۸ ع کتاب « رساله بلاخس فی الصنعة » ذکر شده است .

از این نام‌هاییکه رازی در کتاب‌الشواهد ذکر میکند چنین معلوم میشود، که رازی احترام زیادی بدانشمندان قبل از خود میگذاشته و نظر و گفته آنها را در هرجائیکه استشهاد کرده با ذکر نام گوینده توأم کرده است. رازی چون بحدس قوی بزبان یونانی آشنائی داشته نوشته‌های کیمیائی یونانی را مستقیماً مورد استفاده قرار داده است و این موضوع از بعضی رویه‌های شیمیائی رازی بخصوص در مخلوط کردن مواد با روغن زیتون مشهود میشود، زیرا این طرزکار مخصوص کیمیاگران یونانی بوده است.

رازی از کتابهای حرائیان یا صابئین نیز استفاده کرده، بدون توجه باینکه این عده جزو کافران محسوب میشدند و از این لحاظ در معرض انتقاد شدید واقع میشده است. بعضی از دانشمندان سده بیستم عقیده‌مند هستند که شاید رازی قسمتی از علوم حرائیان را بنام جابر ابن حیان قلمداد کرده است تا مگر از شدت انتقاد معاصران خود کاسته باشد. علت این تصور آنست که درباره جابر ابن حیان طوسی و اینکه آیا همه کتابهاییکه باو نسبت داده شده است، حقیقه نوشته خود او بوده اختلاف وجود دارد و این مطلب حتی در کتاب الفهرست نیز ذکر شده است. شخصیت جابر ابن حیان طوسی که بعضی او را صوفی میدانستند و فرقه اسمعیلیه او را شاگرد امام جعفر صادق علیه السلام قلمداد میکردند، هنوز کاملاً روشن نیست، ولی این موضوع مانع آن نیست که رازی قسمتی از کتابهای را که بنام جابر ابن حیان طوسی مشهور بوده میشناخته و نام کتابهای کیمیائی خود را شبیه نام کتابهای جابر ابن حیان انتخاب کرده است و حتی بر «کتاب الرحمة» جابر ابن حیان شرحی نوشته است.

ستاپلتون و همکاران نام کتابهای رازی و جابر ابن حیان را مقایسه کرده‌اند و بدون تردید مشابهتی قوی موجود است.

در زیر نام کتابهای هردو دانشمند مقابل یکدیگر ذکر میشود:

## الف- کتابهای جابر ابن حیان

## طوسی

۱- کتاب تقدیمات المعرفة - کتاب المدخل الصنعة ،

۲- کتاب البرهان - کتاب العلل المعادن ،

۳- کتاب الركن یا کتاب الاركان اربعة ،

۴- کتاب نقض علی الفلسفیه ،

۵- کتاب الاحجار ( بیست و دو جلد ) -

کتاب الحجر الحق - کتاب الحجر ( جزو یازده کتاب چاپ بمبئی است ) -

کتاب نارالحجر ،

۶- کتاب التدبیر الحكماء القدماء ،

۷- کتاب الاکسیر الذهب ،

۸- کتاب التدبیر ارائیه ،

۹- کتاب المحنه ،

۱۰- کتاب الحیل ،

۱۱- کتاب الاسرار ،

## ب- کتابهای ابوبکر محمد پسر

## زکریای رازی

۱- کتاب المدخل التعليمی ،

۲- کتاب المدخل البرهانی و هو علل المعادن ،

۳- کتاب الاركان ( این نام را رازی مترادف نام دو کتاب المدخل ذکر کرده است ) ،

۴- کتاب الاثبات الصنعة والرد علی المنکرین - کتاب الرد علی الکندی فی رده علی الصنعة ،

۵- کتاب الحجر - کتاب الحجر الاصفی - شواهد الحجر - تدبیر الحجر - خواص الحجر ،

۶- کتاب التدبیر ،

۷- کتاب الاکسیر ،

۸- کتاب التدبیر ،

۹- کتاب المحن ،

۱۰- کتاب السر الحكماء وحیلهم ،

۱۱- کتاب الاسرار ،

- ۱۲- کتاب الاسرار الغامض ( کتاب ۱۲- کتاب سرالاسرار،  
سرالاسرار نسخه خطی موزه بریتانیا)،  
۱۳- کتاب الملوك، ۱۳- کتاب رسائل الملوك،  
۱۴- کتاب الخواص - کتاب الاشجار، ۱۴- کتاب الخواص الاشجار،  
۱۵- کتاب الحاوی. ۱۵- کتاب الحاوی.

موضوع تشابه نامهای کتابهای این دودانشمند بزرگ باید بیشتر مورد تحقیق قرار گیرد و شاید معلوم شود، بین این کتابها چه نسبتی از حیث موضوع آنها موجود است و تفاوت آنها در کجاست و از چه نظریکی بردیگری برتری دارد.

اینکه رازی فلز خارصینی را با وجودیکه بسیار نادر و بنا بگفته او مانند معدوم بوده جزو هفت فلز آورده است، تأثیر عمیق نوشته های حرانیان را در رازی نشان میدهد. رازی برخلاف معاصران خود که به چهار عنصر عقیده داشتند به پنج عنصر عقیده داشته بدین قرار: آب و خاک و هوا و آتش و فلک اثیر.

رازی آتش را دونوع میدانسته یکی آتش باشعله که در روی زمین است و دیگر آتش بی شعله که در فلک اثیر است<sup>۱</sup>. این نظر رازی شباهت زیادی به نظریه مانویها دارد و آنها هم به پنج عنصر معتقد بودند و شاید رازی از نظر آنها پیروی کرده باشد.

مثال های بالا برای نشان دادن این مطلب است که رازی از فرقه های مختلف کسب فیض کرده است و آنچه که بنظرش صحیح میامده، بدون در نظر گرفتن اینکه از چه فرقه ایست، قبول میکرده است. در این باره بایستی تحقیق های بیشتری صورت گیرد، تا معلوم گردد، که رازی نظریه های علمای قبل از خود را در کجا تکمیل

۱- اثیر معرب آذراست و از آن کلمه لغت اتر در زبانهای اروپائی اقتباس شده است و تا قرن بیستم علمای اروپائی بین ستارگان را مملو از اتر میدانستند تا اینکه ایششتین این فرضیه را کاملاً رد کرد.

کرده و تاچه حدی تابع آنها بوده است.

مطلبی که بیش از همه موضوعهای دیگر شایان توجه است ویولیوس روسکا بان اشاره میکند، آنست که بین کتابهای رازی و کتابهای کیمیائی قبل از او هر چند که شباهتی وجود داشته باشد، ولی فرق بسیار زیادی در طرز بیان و تقسیم بندی مطالب و ذکر نامهاست. در نوشته های رازی میتوان تعداد زیادی نامهای فارسی یافت که بصورت معرب ذکر شده است و در سایر کتابهای کیمیائی که بزبان عربی نوشته شده تا این اندازه نامهای فارسی موجود نیست. رازی اولین کسی است که نامهای پیچیده و کنایات را کنار گذاشته و نامهای ساده و مشخص برای مواد بکار برده است. با آنکه باید اذعان کرد که رازی مکتب جدیدی در علم کیمیا بوجود آورده است که آنرا مکتب علم کیمیای تجربی و علمی میتوان نامید، مشکل میتوان تصور کرد، که همه این تجربه ها را رازی شخصاً ابتکار کرده باشد، گرچه باید قبول کرد آنچه را که رازی نوشته است شخصاً نیز به تجربه رسانیده بوده است. بهمین جهت باید سرچشمه دیگری برای علم کیمیائی رازی غیر از کتابهای عربی و یونانی ماقبل و جستجو کرد و آن سرچشمه با در نظر گرفتن نامهای فارسی برای مواد و افزارها و اینکه معلم رازی علی ابن رین از اهل طبرستان بوده است و تأثیر مهم مدرسه های بلخ و مرو و خوارزم و سمرقند و گندی شاپور فقط میتواند باقیمانده علوم ایرانیان دوره ساسانیان باشد<sup>۱</sup>، متأسفانه از کتاب های کیمیائی دوره ساسانیان جز « رساله جاماس حکیم الی اردشیر فی السر المکتوم و هی عجمیه فیها منقوله من فارسیه الی عربیه » که آنهم به چاپ نرسیده، باقی نمانده است. ولی در زمان رازی حتماً کتابهای

۱ - باین موضوع یولیوس روسکا نیز اشاره میکند رجوع شود به:

Julius Ruska, Der Salmiak in der Geschichte der Alchmie, Zeitschrift für angewandte Chemie, 41, 1928, Seite 1323.

«چنین سالامون پینس در کتاب:

Salamon Pines, «Beiträge zur islamischen Atomlehre», Berlin 1936, Seite 122.

فارسی بزبان پهلوی ویا ترجمه بزبان عربی وجود داشته ودر دسترس رازی بوده است و شاید رازی بعلت محیط وزمان خود نامی از این مأخذ نبرده و همه را به جابر این حیان طوسی نسبت داده است.

ازطرف دیگر فرقه باطنیه یا اسمعیلیه که برای تجدید قدرت ایران فداکاری میکردند ، ممکن است بسیاری از این کتابها را بنام جابر این حیان طوسی ترجمه کرده و معرفی کرده بودند و او رانیز شاگرد حضرت امام جعفر الصادق علیه السلام قلمداد میکردند ، تا از تکفیر و لعن معاصران متعصب در امان باشند .

همه این مطالب هنوز از سرحد حدس و گمان خارج نشده است و باید درباره آنها تحقیق بیشتری بشود تا تأثیر تمدن ایرانی در دوره ساسانی در پیشرفت صنعت کیمیا در دوره اسلامی و در نتیجه در پیشرفت علم شیمی امروزی روشن گردد .

مطلبی که بدون تردید مسلم است آنکه تمدن ایرانی قبل از حمله اعراب در حدود ششصد سال یعنی ۴۰۰ سال زمان ساسانی و ۲۰۰ سال زمان اشکانی ترقی بسیار شایان و متداومی داشته و آثار هنری و صنعتی آندوره بصورت های مختلف تا امروز باقی مانده است و چنین تمدنی که دارای صنعتگران بسیار زبده و ماهر بوده که اکثر فلزها را ذوب میکردند و حتی ذوب برنج و فلز روی و چند آلیاژ دیگر نیز جزو ابتکار آنها بوده ، حتماً در علم کیمیا نیز مهارت علمی و عملی داشته است . دانش مغ های ایرانی ضرب المثل بین همه ملل بوده و بدون شک علم کیمیا هم جزو دانش آنها بوده است .

در انتهای این گفتار لازم است باین نکته اشاره شود که در آخر نسخه خطی کتاب الاسرار که در کتابخانه دانشگاه لیپزیک میباشد ، برخلاف سایر نسخه های خطی این کتاب فصلی درباره تاریخ شیمی موجود است که در آنجا علم کیمیا و علم المعادن را به حضرت آدم نسبت میدهد و دلیل آنرا آیه قرآن « ان اله

علم الآدم الاسماء» ذکر میکند. گرچه نمیتوان فقط باستناد نسخه خطی کتابخانه لیبزیک این فصل را به رازی نسبت داد، ولی چون در انتهای کتاب اسرار رازی باخط همان نویسنده ذکر شده است، در صفحات ۱۲۵ و ۱۲۶ و ۱۲۷ و ۱۲۸ عیناً عکسبرداری و چاپ میشود تا مورد تحقیق دانشمندان قرار گیرد.

۴۲۹  
وخلق منه علی الفلک فی ذلک زم  
علی کل من الفلک فی فیه ان شاء  
الله مع + ۵  
باب فی القول بحکمها  
اعلم ان الله قیام و تعلم علم  
الامر مع الله سما کلمها و اشتغاج  
جميع مع الله و الله و قمر مکین  
الشمس ساعة منها یوم یوم یوم  
قصر الذهب و البضة و ارا  
ابنه یثبت ان یعلم الله و الله  
الله علیه السلام ان الله امر فی  
الله اعلمها الله للمتعبین  
من اولاد الله فی ذلک سمیت  
یعلم الله ان یحیی سینه باو حی  
الله النور الله ان علمه الصنعة  
بانه ولی من اولاد الله و انجی الله مع

١٣٦  
 ١٤٠  
 اذ لم يزل العلم فقال اخافه ان تصنع عيني من  
 عبادتي حتى يعلم بها اجاء فعلمها من يومه  
 فلما رآها الشئ الذي يضع عنه الذهب  
 والبضة والياقوت والنجومي وان مر به  
 وحل كل شئ به صعب وقليل من كل  
 منكمس وعنف كل شئ او جمل  
 لا العلم من شئ يقهره في اعين الناس  
 لا يوقه به عبادهم ويتقون شؤنه  
 بافهامهم ويستفهمون شؤنه وادركه من العلم  
 ومعلم ايد العامة ورغبته اليها في  
 شئ صنفها بقدر اجواهم وادركهم  
 وادركهم من العلم في العلم في العلم  
 الله في امه لا وليا به ومجتمه الصالحين  
 من عباد الله وهدوا به وتعلمه للتكثير من  
 قال تعالى عاينهم من قرونهم او يبينه  
 علم علمه في وقته كان علمه امين  
 هو من علمه السلام في علمه يقول في علمه

و نه کرمه بیلا الله اعلم بحکمته  
 قال قال نبینا صلی الله علیه و سلم من  
 عاذا الجملة ما و الی صا عا ش صنها  
 عیشا حلا و و نه کرا ان الی یهود  
 اتوا الی صلی الله علیه و سلم  
 فبنا لواء عن الصنعة فقال لواء  
 شیت ان تحشی معی جملة فقام  
 نه هبا و فصة ان فوا بطان الحصى  
 بر فغو و فانه ا فنه کله هبا کثیر  
 فقالوا ان السحرة فغو ر علی هاکذا  
 او مثل هاء ا فغو علیه السلام  
 ان اخص بکم عن الصنعة قوموا  
 بی فالواتع فغو علیه السلام  
 هم من الذهب الذ فو و الی شرب  
 و الملع الی طاج و الز فو الی طاج  
 و ا فو متوا بر جعو الی ا فو هم فافرو  
 قالوا و الله ما ا فو فافرو فافرو

۱۳۷  
 ۴۷۴  
 فخر موسی صلی الله علیه و آله استخبر  
 كماله جید الشریفة حر فاحسره  
 سبل علی بن ابي طالب رضى الله عنه  
 عنهما بقول الله يا ايها علم ان  
 في الزيتون والزجاج والماء شرب  
 والزاج والملح الحجاج والحديد  
 الصخر عقي وزنجار النحاس الحافض  
 كثون الطبخ بعضها على بعض  
 فيشرفوا، كيف تخرج ذهب كامن  
 وصنغ متبائن فقالوا اشرح لنا  
 يا امير المؤمنين فقال اني سمعته  
 وطارق بايلة ومروا بجماعة ونسيم  
 راكبه فقالوا اني هاهنا، ايظا لا نفهمها  
 فقال استجاء من كرم ونسيم مغفوف  
 ومارج خور كرايجيس وعين الارض  
 نلنا النار اجماعة والكثير من النار

[illegible]

٦٣٨  
 ٩٧٤  
 موجود بالقرآن فلا يمتنع فوجه الى  
 العقل مجزئ الدافع العقل القصد  
 بالثامس وفعل الترويح يخرج بالزجاج  
 وعيني لا واعلم ان الاقسام  
 على قسمين واجب ومو ما يصعب  
 فلا زواج الهبة كالزواج  
 والزواج والتمكين والاختار  
 قلب العيز ويقيم ايقظ قسمين  
 احدهما يسمى تدبير العقل  
 بالعلم احق به والناتج يشبه تدبير  
 بالعلم واومر الفهم يسمى تدبير  
 الدوا وموت تدبير الكسبي الاعلى  
 ومما بلغ من هاء الكتاب  
 رحم الله مؤلفه ولمن عال به طاعة  
 وصل الله على سيدنا ومولانا  
 واله وصحبه وسلم

## گفتار ششم

### تأثیر مکتب رازی در سایر علمای اهل صنعت

روش نوینی که رازی براساس تجربه واستدلال عقلی در صنعت کیمیا بوجود آورد و همچنین طرز تقسیم بندی مطالب و نامگذاری ساده برای مواد شیمیائی در علمای بعد از او تأثیر عمیقی گذاشت. اغلب دانشمندان از کتابهای رازی وسبک او تقلید کرده اند، حتی بسیاری از نویسندگان اکتفا به رونویسی از کتابهای رازی نموده اند. رازی برای اولین بار مطالب کیمیائی را بصورت قابل فهم و ساده نوشته و چون احاطه کاملی بعلوم آنروز داشت شاخص زمان خود و قرنهای بعد شده است، تا آنجا که کتابهای کیمیائی موجود از لحاظ تأثیر مکتب رازی در آنها مورد مطالعه و پژوهش دانشمندان قرن بیستم میلادی قرار گرفته نتیجه های زیر اخذ شده است:

۱- کتاب «شمس المعارف ولطایف العوارف» تألیف احمد بن علی البونی متوفی بسال ۱۲۲۵ میلادی مطابق با سال ۶۰۴ هجری قمری. در این کتاب قسمتهای کیمیائی آن کلمه بکلمه با کتاب سرالسرار رازی تطبیق میکند<sup>۱</sup>.

۲- کتاب «عین الصنعة وعون الصنعة» تألیف حکیم محمد ابن عبد الملك الصالحی الخوارزمی الکائی<sup>۲</sup> که در سال ۴۲۶ هجری قمری مطابق با سال ۱۰۳۴ میلادی که در بغداد نوشته شده است. نسخه عربی این کتاب متأسفانه ناقص است، ولی ترجمه کاملی از

---

۱- رجوع شود به مقاله محققانه یولیوس روسکا

Julius Ruska, Die Alchemie Al Razis's, Islam, 1935, Bd. 22, S. 308.

۲- طبق نوشته یاقوت حموی جلد چهارم صفحه ۲۲۲ کات محلی در خوارزم است.

آن بزبان فارسی موجود است و در سال ۱۹۰۵ میلادی در کلکته بچاپ رسیده است.<sup>۱</sup>

این کتاب کاملاً در زیر تأثیر کتابهای رازی نوشته شده است. مؤلف کتاب متذکر میشود که از ابوزید البلخی کسب فیض کرده و این شخص طبق نوشته ابن ابی اصیبعه از دوستان رازی بوده است و میتوان گفت که توسط او علم کیمیائی رازی به مؤلف کتاب «عین الصنعه و عون الصنعه» منتقل شده است.

۳- کتاب «مفاتیح العلوم»<sup>۲</sup> تألیف ابوعبدالله محمد ابن احمد بن یوسف الکاتب الخوارزمی که وفات او گویا در سال ۹۸۰ هجری قمری اتفاق افتاده است. قسمت کیمیائی این کتاب از روی کتاب «مدخل البرهانی» نوشته شده است.

۴- کتاب «الماء الورقی والارض النجمیه» تألیف ابوعبدالله محمد ابن امیل التمیمی که در حدود سال ۹۰۰ تا ۹۴۰ هجری قمری تألیف شده است.<sup>۳</sup> این کتاب بسیاری از مطالب را از کتاب «الشواهد» رازی اقتباس کرده است.

۱- رجوع شود به مجله انگلیسی:

Memoirs of the Asiatic Society of Bengal, Calcutta, 1905, pp. 47 - 72

1929, pp, 419 - 460 .

۲- متن عربی این کتاب در سال ۱۸۹۵ میلادی در شهر لیدن (هلند) توسط وان ولوتن Van Vloten, Leyden چاپ شده است. این کتاب بزبان آلمانی توسط ویدمان ترجمه شده است:

Eilhard Wiedemann, Zur Chemie bei den Arabern, Übersetzung aus der Mafatih al Olum, Sitzungsbericht der physikalischen und medizinischen Sozietät in Erlangen, 1911 Band 43, Seite 72.

و توسط هدایت حسین شمس العلماء بانگلیسی ترجمه شده است :

H. S. Stapleton, H. Hidayat Husain, Shams ol Ulema, Memoirs of the Asiatic Society of Bengal, Calcutta, 1926, Vol. VIII, pp 368 - 362.

۳- رجوع شود به :

H. E. Stapleton, H. Hidayat Husain, Shams ol Ulema, Memoirs of the Asiatic Society of Bengal, Calcutta, 1933, Vol. XII, pp 127.

۵ - کتاب «الجواهر النادر فی صناعة الاکسیر» تألیف محمد ابن عبدالله الطغرائی که در حدود سال ۳۰۰ هجری قمری مطابق با سال ۱۱۲۱ میلادی فوت کرده است. بعضی قسمتهای این کتاب از روی کتابهای رازی نوشته شده است.

۶ - کتاب «رتبه الحکیم و عنايات الحکیم» دو کتابیست که نویسنده آن بتحقیق معلوم نیست و درباره اینکه این کتاب را چه شخصی نوشته است ه. ج. هولم یارد (H. J. Holmyard) و یولیوس روسکا (Julius Ruska) و م. پلسنر (M. Plessner) و ه. ریتزر (H. Ritter) تحقیقات مفصل کرده اند. بعدس قوی این کتاب را الحکیم الجایل الاستاذ العالم الماهر ابو القاسم مسلمه ابن احمد بن قاسم ابن ابراهیم ابن عبدالله ابن جاثم القرطبی الاندلسی المجریطی متوفی بسال ۳۸۴ هجری قمری برابر ۱۰۰۵ میلادی نوشته است.<sup>۲</sup>

این کتاب اهمیت زیادی برای تحقیق درباره صنعت کیمیا دارد و شایسته است که بیشتر مورد توجه قرار گیرد و متن آن چاپ و ترجمه شود. کتاب رتبه الحکیم به چهار مقاله تقسیم میشود:

الاول: قیما یقراء من کتب الاوائل و کیف یقرا وما یقول علیه ان یوخذ؛

الثانیة: فی الحجر العمل؛

الثالثة: فی عمل الاکسیر؛

الرابعة: فی الاریاض فی رموز القوم والتسبیب الی فکها واله اعلم.

۱- رجوع شود به مقاله زیر:

Julius Ruska, Die Alchemie ar Razi's, Islam, Band 22, 1935, S.310.

قسمتی از این کتاب را ر. دوال (R. Duval) در کتاب 1893 La Chimie au Moyen Age, بفرانسه ترجمه کرده است.

۲- رجوع شود به:

H. J. Holmyard, Maslama al Majriti and the Rutbatu' l-Hakim, Isis, Vol. VI, No. 18, pp, 293 - 305, 1924.

Bibliothèque National, Paris, MS Arabe 2612 et 2613.

در مقاله اول درباره علم کیمیا و سیمیا که بدو خواهر تشبیه شده‌اند، مینویسد که شخص حکیم باید هر دو علم را بداند.

علم کیمیا شناختن ارواح زمینی و بیرون آوردن آنها از زمین بنفع خود است و علم سیمیا علم ارواح فلکی و ستارگان و پائین آوردن قوای آنها بنفع خود است. درباره علم ستاره شناسی و طالع بینی مؤلف کتاب «عنايات الحکیم» را نوشته است که مکمل کتاب رتبه الحکیم میباشد.

در کتاب «رتبه الحکیم» مؤلف آن بسیاری از قسمتهای کتابهای مختلف رازی را با ذکر نام رازی نقل میکنند و این موضوع برای تحقیق درباره کتابهای رازی و تأثیر آنها در سایر علمای بعد از او اهمیت زیادی دارد. در زیر بعضی قسمت های این کتاب نقل میشود:

در مقاله اول کتاب «رتبه الحکیم» برای اثبات صنعت کیمیا از کتاب «الاثبات» رازی چنین نقل میکند:

« برای مثال دوفلز را با هم ذوب کن و نتیجه آنرا مشاهده کن و اگر حاصل ذوب دوفلز از هر کدام از دوفلز اولی متفاوت باشد، پس در اثر ذوب کردن فلزات تبدیل شده‌اند و این تجربه دلیل بر وجود علم کیمیا و اثبات صحت آنست. در مقاله دوم از کتاب «اکسیر» رازی چنین نقل میکند:

«اکسیر جسمی است دارای چهار طبع مساوی و سه قوه مساوی که با آن تناسب دارند و مخالف یکدیگر نیستند، بلکه با هم توافق هم دارند. اکسیر جسمی است که با هر جسم دیگر که مخلوط شد و یا اینکه بروی آن ریخته شد، بطوریکه در آن نفوذ کند، آن جسم را پربها میکند، تا موقعیکه خود آن جسم رنگ دار باقی بماند. اکسیر در آب حل نمیشود و در آتش نمیسوزد. اکسیر ارواح را از لحاظ اثر و لطافت آنها منعقد و اجساد را از لحاظ سختی آنها تشدید میکند. اکسیر بر دو نوع است: اکسیر سفید و اکسیر سرخ. اکسیر سرخ گرم و خشک است و شبیه به طلاست.

اکسیر سفید شبیه به نقره است و در این دو جسم در حقیقت طلا و نقره وجود دارد . کسیکه مایل است مس را تبدیل به نقره کند و یا نقره را تبدیل به طلا کند و یا قلع را بادوام و سخت کند و یا جیوه را منعقد نماید، لازم است اول بداند که نقره چه لازم دارد، تا به طلا تبدیل گردد و مس چه لازم دارد تا به نقره بدل شود و قلع چه لازم دارد تا در مقابل گرمای کوره تاب بیاورد و جیوه چه لازم دارد تا منعقد گردد . اگر شخص این مطالب را بداند خاصیت جسمی را که باید این تغییرات را صورت دهد می شناسد . این جسم باید بتواند نقره را زرد کند و رنگ مس را سفید و قلع را بادوام و سخت کند . واضح است که این سه قوه باید در اکسیر جمع باشد. تبدیل فلزات بیکدیگر ممکن است ، زیرا فلزات از یکدیگر متفاوت هستند در صورتیکه اصل همه آنها یکپست .»

این شرح بسیار روشن و مستدل نشان میدهد که رازی در کتاب «الاکسیر» مطلب را کاملاً روشن و از روی تجربه و منطق و عقل بیان کرده است و خود او میگوید: که در اکسیر طلا و نقره وجود دارد و این مطلب برخلاف گفته تمام کیمیاگران قبل از رازی است، زیرا آنها در اکسیر قوه ماوراء طبیعی تصور میکردند. نوشته رازی میرساند که اگر جسمی بوده که بوسیله آن میتوانستند عملامزوجات فلزات با خاصیتی که از فلز اولی بهتر بوده است تهیه کنند . در شیمی امروزی این علم جزو فلزگدازی و مطالعه درباره منحنی تعادل دو یا چند فلز مخلوط یا ممزوج مورد بحث قرار میگیرد .

در مقاله سوم قسمتی از کتاب جابر ابن حیان و از کتاب «التدبیر الحجر» رازی نقل میکند و سعی کرده است کتابهای رازی و جابر را باهم تلفیق کند . در انتهای مقاله فصل دهم از کتاب «علل المعادن رازی» و رابطه آن با کتاب «اسرار طبیعی» تألیف بالیناس صحبت میکند .

در پایان باین نکته اشاره میشود که موضوع مقایسه کردن کتابهای کیمیاگران

اسلامی درس‌های اخیر مورد توجه دانشمندان تاریخ شیمی قرار گرفته است و هنوز مراحل ابتدائی را طی میکند. برای پی بردن با اهمیت دانش کیمیاوی رازی باید این پژوهش‌ها را دنبال کرد و متن کتابها را بیشتر مطالعه و تحقیق نمود، تا بتوان با اطمینان بیشتر ارزش کتابهای کیمیائی رازی را در پیشرفت علم شیمی و تأثیر آنها در سایر کیمیاگران بعد از او معلوم کرد.

## ذیل

از آغاز دوره دانشجوئی که مصادف با جنگ جهانی دوم بود علاقه زیادی به پژوهش درباره تاریخ شیمی در ایران و شناختن سهم دانشمندان ایرانی در این رشته داشتم و در هر فرصتی که دست میداد مدارك و کتابهای کیمیائی دانشمندان ایرانی را چه بزبان فارسی و چه بزبان تازی جمع‌آوری میکردم و در نظر داشتم این کتابهای متفرق را بتدریج بچاپ برسانم، تا دانشجویان ایرانی بتوانند بآسانی بآنها مراجعه کنند و نیاکان بزرگ خود را در این علم بشناسند و بیاس احترام بآنها کوشش بیشتری بنمایند، تادردنیای امروز مقام علمی بالاتری را احراز نمایند و کشور ایران را در جرگه کشورهای پیشرفته صنعتی درآورند. هنگام جستجو در کتابها و مجله‌های گوناگون و رونویسی و پرتونگاری از آنها متوجه شدم که برخلاف شهرت فراوانی که در آن زمان در ایران وجود داشت، ابوبکر محمد پسرزکریای رازی گذشته از اینکه مقام بس ارجمندی در علم پزشکی دارد، از بزرگان دانشمندان شیمی است و اروپائیان برای کتابهای کیمیائی او که بیشتر آنها از بین رفته، ولی مهمترین آنها باقی مانده است، ارزش زیادی قائل هستند. مثلاً یولیوس روسکا رازی را «پدر شیمی علمی» و مبتکر مکتب جدیدی در این علم خوانده است. در دانشپایه‌های دبیرستان تهران در کتابهای شیمی خوانده بودم که لقب «پدر شیمی» را به دانشمند بلندپایه فرانسوی «لاوازیه» داده بودند و این مطلب چنان در خاطره من از زمان تحصیل نقش بسته بود که نخستین باری که این نسبت را برای رازی خواندم، درست متوجه اهمیت آن نشدم و به پژوهش خود ادامه دادم، تا مگر در جای دیگر نیز تأیید این گفتار را پیدا کنم. بمقاد ضرب المثل فارسی «عاقبت جوینده یا بنده بود» در چندین مقاله علمی دیگر نیز دانشمند معروف انگلیسی «ستاپلتون» و همکارانش نظریه‌ای

بمانند یولیوس روسکا اظهار داشته بودند و پس از پژوهش زیاد بر من مسلم شد که دانشمندان آلمانی و انگلیسی و فرانسوی سده بیستم در این نظر یک سخن هستند و رازی را که در حدود یکهزار و صد سال پیش در ایران میزیسته؛ بنیان گذار شیمی علمی میدانند و عقیده مند هستند که او اولین کسی است که علم کیمیای آنروزی را از بند خرافات و موهومات و کنایات بیرون آورده و جنبه های علمی و عملی و آموزشی آنرا مشخص کرده بود و در چندین کتاب آنرا بیان کرده است و روش آموختن آنرا بسبکی درست و علمی به جویندگان دانش نشان داده است و آنها را موظف به انجام آزمایش های علمی و بحث و گفتگوهای علمی کرده است.

پس از یافتن این حقیقت بر آن شدم که نظر اولی خود را که گرد آوردن همه کتابهای کیمیائی دانشمندان ایرانی است، از آن نظر که شاید چندین سال بطول انجامد، فعلاً قطع کنم و آنچه درباره رازی و کتابهای کیمیای او تا کنون گردآورده ام، بچاپ برسانم، تا شاید همکاران و شیمی دانهای ایرانی نیز به اهمیت هدف و پژوهش نگارنده پی ببرند و بکمک اینجانب کمر همت برندند تا با همکاری عده ای از دانشمندان ایرانی و دانشگاههای تازه بنیاد ایران این کار بزرگ که از حوصله فعالیت و سرمایه شخصی یک فرد بیرون است عملی گردد و مجموعه ای از کتابهای شیمیائی و کیمیای دانشمندان ایرانی از نخستین روزهای تاریخ مدون ایران تا کنون بتدریج بچاپ برسد و جوانان پرشوق و ذوق ایرانی را متوجه به خدماتهای نیاکان خود درباره این علم بسازد، که در قرن اخیر به اشتباه آن علم را ارمغان تمدن غرب دانسته اند و گمان کرده اند در ایران سابقه ای ندارد و ایرانیان از آن بی بهره بوده اند. هر چند که نباید در سایه شناختن این حقیقت تاریخی و گذشته ارزش کنونی دانشمندان غرب و شرق و پیشرفت بزرگ و غیر قابل انکار آنها را در این رشته کوچک و نادیده گرفت و اسیر غرور ملی ناشایسته و زیان بخشی گردید.

در سال گذشته قسمتی از پژوهشهای علمی خود را در کتابی بنام « نام گذاری

پیوندهای شیمیائی معدنی « بسرمایه شخصی بچاپ رسانیدم و آنچه مربوط به نامهای مختلف داروهای شیمیائی در زمان گذشته بود گرد آوردم و در چند جا از مقام بلند علمی رازی در علم کیمیا و کتابهای او یادآوری کردم . در این کتاب کوچک براساس قواعد نام گذاری بین المللی برای بیشتر پیوندهای شیمیائی معدنی که تا کنون در زبان فارسی بنامهای بیگانه خوانده میشدند نامهایی از گنجینه زبان فارسی برگزیدم . برای موادی که برای آنها تا کنون روش نام گذاری در زبان فارسی وجود نداشت روش اصولی پایه گذاری کردم تا بکمک آن بتوان هر پیوند نوینی را نامگذاری کرد .

در ضمن توفیق رفیق شد و با استاد بلند پایه آقای دکتر محمود نجم آبادی معلم دانشگاه تهران و عضو انجمن بین المللی تاریخ طب و دبیر کل انجمن ایرانی تاریخ علوم و طب آشنا شدم و از تألیفات متعدد و سودمند این استاد رازی شناس گراسی بهره های زیادی بردم . کتابهای این دانشمند بزرگوار که با کمال فروتنی خود را طلبه ای بیش نمیداند همه محققانه و از روی کمال بصیرت و آشنائی بمطلب نوشته شده است و نه تنها خواننده از متن آن بهره مند میشود بلکه فهرست های چندی که در پایان آنها نوشته شده است، خواننده را به سایر کتابها و سرچشمه های علمی راهنمائی میکند و راه پر پیچ و خم پژوهش را بر جوینده نزدیکتر میگرداند . باوی که یک عمر برای شناختن و شناساندن رازی و مقام علمی او زحمت کشیده و چندین کتاب بفارسی و فرانسه درباره رازی و اهمیت او در علم پزشکی نوشته بود تماس گرفتم و قسمتی از یاداشتهای خود را درباره کتاب « المدخل التعليمی » رازی خدمتشان فرستادم . از آنجائیکه « قدر زر زر گر شناسد قدر گوهر گوهری » مرا در کار خود مشفقانه تشویق نمود و زحمات مرا مکمل پژوهش ها و اقدامات چندین ساله خود دانست و بادل سوزی فراوان پیش نویس کتاب را به دانشگاه تهران تسلیم و پیشنهاد نمود تا این کتاب توسط دانشگاه تهران بچاپ برسد و مخارج آن و زحمات چاپ کردن این کتاب را از دوش بنده برداشت و قسمت بزرگی از آنها را شخصاً از راه لطف و عنایت برعهده گرفت و حق بزرگی برگردن نگارنده نهاد .

امید است که این کتاب مورد توجه اهل فن قرار گیرد و راهی برای پژوهش دانشجویان باز کند و نگارنده بتواند یادداشت‌های خود را درباره کتابهای دیگر رازی مانند ترجمه «سراالاسرار» و شرح آن از نظر شیمیائی و یا «کتاب الشواهد» و کتابهای سایر دانشمندان ایرانی در علم کیمیا بتدریج بچاپ برساند و نتیجه زحمتهای یک عمر خود را به جامعه ایرانی بویژه به دانشجویان که مشعلدار پیشرفت این کشور کهن سال هستند هدیه نماید.

در پایان ناگزیر است یادآوری نماید که چاپ شدن این کتاب مرهون لطف و مرحمت آقای دکتر جهان‌شاه صالح رئیس دانشگاه تهران و موافقت انجمن تألیف و ترجمه دانشگاه است. نیز باید از همکاری آقای دکتر محمود نجم‌آبادی معلم دانشگاه و دبیر کل انجمن ایرانی تاریخ علوم و طب که امور چاپ کتاب را در تهران بعهدہ گرفته‌اند سپاسگزاری نماید.

دوسلدورف - دکتر حسنعلی شیبانی

## الف ( فهرست نام گسان

### الف

- آزو (F. R. Azo) ۳-۲۵-۳۷-۶۰-۹۵-۹۷-۹۸-۱۱۶-۱۱۹-۱۲۲
- آسطوس (Astos) ۱۱۶
- آلبرتوس ماگنوس (Albertus Magnus) ۱۰۶
- آندريا Andria ۱۱۸
- آنتیوکيا - (كانونيكوس آنتیوکيا Canonicus Antiochia) ۳۶
- آنطوس (Antos) ۱۱۶
- ابن ابی اصیبعه - شیخ موفق الدین ابی العباس احمد القاسم ابن خلیفه بن یونس الخوزجی  
۱۳۲-۲۲-۶۶-۱۵-۱۳-۹
- ابن جلجل - ابوداود سلیمان بن حسان الاندلسی ۳۶
- ابن سینا - شیخ رئیس ابوعلی سینا ۷۱-۳۳
- ابن التندیم - ابوالفرج محمد بن اسحق التندیم ۱۵-۱۱-۶
- ابوذوفیر ۱۱۸
- ابوریحان محمد احمد البیرونی ۱۵-۱۲-۱۱-۹
- ابوزید البلخی ۱۳۲
- ابوعبدالله محمد ابن احمد ابن یوسف ۱۳۲
- ابوعبدالله ابن امیل التمیمی ۱۳۲
- ابوالقاسم مسلمة ابن احمد ابن ابراهیم ابن عبدالله ابن جاثم القرطبی الاندلسی المعریطی  
۱۳۳-۱۱۲-۴۰-۳۹
- ابویوسف یعقوب ابن اسحق الکندی معروف به فیلسوف العرب ۹۹-۲۱-۱۹-۱۷-۱۵-۱۱-۸
- اپیکور (اپیکور، Epikur) ۱۱۲
- احمد ابن علی البونی ۱۳۱
- اخنوخ (Enoch) ۱۱۶
- ارسطو (Aristoteles) ۱۱۷-۱۱۲-۹۸
- اسطانس (Ostanes) ۱۱۶-۹۸
- اسطفن (Stephanos) ۹۸

- اسکندر - ( اسکندر ترالیانوس ، Alexander Trallianus )  
 اسکندر افروديسی ( افروديسينزیس ، Alexander Aphrodisiensis ) ۱۱۷  
 اغاذیمون ( Aghathedemon ) ۱۱۶-۹۸-۲۶  
 افلاطون ( Platon ) ۱۱۷-۹۸-۲۶  
 اقبال - عباس اقبال آشتیانی ۱۰

## ب

۱

- بالینوس ( Appolonius ) ۱۱۷-۹۸  
 برتھلو ( مارسلن ، Marcelin Bethelot ) ۹۸-۳۷-۳۵-۳۴-۲۳-۷  
 بطروس ( Batrus ) ۱۱۷  
 بقراط ( ابقراط ، Hippocrate ) ۹۸  
 بلاخس ( Balakhos ) ۱۱۸  
 بویل ( روبرت ، Robert Boyl ) ۱۱۴-۱۱۳-۹۴  
 بیرونی ابوریحان محمد احمد البیرونی ۱۵-۱۲-۱۱-۹  
 بیطار ( البیطار ) ۸۱-۶۹  
 بیلوس ( Bilus ) ۱۱۷

## پ

- پروبت گاسندی ( Probst Gassendi ) ۱۱۳  
 پلسنر ( M. Plessner ) ۱۱۳  
 پینس سالامون ( Dr. Salamon Pines ) ۱۲۲-۹۳

## ت

- تربیت ( محمد علیخان ) ۱۱۲-۹۳-۱۹

## ج

- جابر ابن حیان طوسی ۱۳۵-۱۲۳-۱۲۰-۱۱۹-۱۰۷-۹۸-۹۶-۸۴-۳۵-۳۴-۳۳-۲۱  
 جالینوس ( Galenos = Galen ) ۱۱۸  
 جعفر صادق (ع) - حضرت امام جعفر صادق علیه السلام ۹۶  
 جمال الدین علی بن یوسف بن ابراهیم بن عبدالوہید الشیبانی القفطی ۱۲

ح

حموی ( یاقوت حموی ) ۱۲-۷۱-۱۱۵-۱۳۱

خ

خالد ابن یزید بن معاویه ۳۳-۹۶-۹۸-۱۱۸

خول سون ( Chwolsohn ) ۱۱۵

د

دارمشتتر ( E. Darmstatter ) ۳۵

دانیل سرت ( Daniel Seret ) ۱۱۳

دانش پژوه ( محمدتقی ) ۲۴-۴۳

دکتر جواد فلاطوری ( رجوع شود به فلاطوری )

دکتر محمود نجم آبادی ( رجوع شود به نجم آبادی )

دمشقی ۱۱۵

دوال ( R. Duval ) ۱۱۳

دیومقوریدس ( دیسقوریدوس ، Dioskurides ) ۷۲

ذ

ذوسیموس ( Zosimus ) ۱۱۷-۱۱۸

ر

رازی - ابوبکر محمد پسر زکریای رازی ۱-۳-۴-۵-۶-۷-۸-۹-۱۰-۱۱-۱۲-۱۸-۲۰-

۲۱-۲۲-۲۴-۳۴-۳۵-۳۹-۴۰-۷۳-۸۳-۹۳-۹۴-۹۵-۹۶-۹۸-۹۹-

۱۰۵-۱۲۰-۱۲۱-۱۳۱

رانکینگ ( G. S. A. Ranking ) ۱۳

راسوس ( Risamus ) ۱۱۸

روبرت بویل ( رجوع شود به بویل )

روسکایولیوس ( Julius Ruska ) ۱۰-۱۶-۱۷-۲۰-۲۵-۳۲-۳۳-۳۵-۳۶-۳۷-۳۹-

۸۱-۹۵-۹۸-۱۰۶-۱۱۲-۱۳۱

رشید ۶۸

ریتر هلموت ( Helmut Ritter ) ۷-۱۳۳

## ز

زاخاو ( Edmund Sachau ) ۱۰-۹

## ژ

ژرارد کرمونا ( Gerard de Cremona ) ۳۶

## س

سالامون پینس ( رجوع شود به پینس ) ۱۲۲-۹۳

سالامون نگری ( Salamon Negri ) ۱۳-۹

ستاپلتون ( H. E. Stapleton ) ۳-۲۵-۳۷-۶۰-۹۵-۹۷-۹۸-۱۱۶-۱۱۹-۱۳۲

ستفانوس ( Stephanos ) ۹۶

سرجس راس العینی ( Sergius ) ۱۱۷-۲۶

سجستانی ۶۹

سقیس ( Soqdis ) ۱۱۸

سلیم الحرانی ۱۱۵

سوتر ( H. Suter ) ۱۰

سینگر ( D. W. Singer ) ۳۶-۲۵

## ش

شتاین شنايدر ( M. Steinschneider ) ۳۶

شميدر-کارل ( کریستف شميدر-Carl Christoph Schmieder ) ۹۴

شيبانی (رجوع شود به جمال الدين علی بن يوسف بن ابراهيم بن عبدالوحيد الشيبانی القفطی)

## ص

صالح ( ميرزا صالح حکيم ) ۲۴

## ع

عباس اقبال آشتیانی ( رجوع شود به اقبال )

علی ابن رهن طبری ( يا علی ابن زيل ) ۱۲۲-۱۱۴

## ف

فلاطوری ( دکتر جواد ) ۶۰

فردیناند ووستنفلد ( Ferdinand Wüstenfeld ) ۳۶-۱۴-۹

فلوگل ( Gustav Flügel ) ۷-۶

فیثاغورس ( Petagoras ) ۹۸

ق

قاسم بن عبدالله ( الوزير ) ۲۲-۱۹-۱۷-۱۱

ک

کراوس ، پاول ۱۰۷-۹۳-۱۰

کاسیری ( Cassiri ) ۱۳

کریم اف ۳۷

گ

گاسندی - رجوع شود به پرویست گاسندی

گملین ( Gemelin ) ۱۰۶

ل

لاوازیه ( Lavoisier ) ۱۱۲

لاوفر ( B. Laufer ) ۷۶

لویکیپوس ( Leukipos ) ۱۱۲

لیبیک ( Liebig ) ۴۰

لیپرت ( یولیوس Julius Lippert ) ۱۳

لیپمان ( ادموند-Edmund Lippmann ) ۹۳

م

مارسلن برته لو ( رجوع شود به برتلو مارسلن )

ماریه ۱۱۶-۹۸

محمد بن اسحق الندیم ( رجوع شود به ابن الندیم )

محمد بن علی بن محمد الخطیبی الروزنی ۱۲

محمد بن عبدالملک الصالحی الخوارزمی الکائی ۱۳۱-۹۷-۷۵

محمد بن عبدالله الطغرائی ۱۳۳

محمد علی خان تربیت ( رجوع شود به تربیت )

محمد باقرالدین الروسی ۲۴

محمد تقی دانش پژوه ( رجوع شود به دانش پژوه )

محمد ابن الليث الرسائلي ۱۱-۱۷-۱۹-۲۱-۹۹

مريانس ۹۸

مسعودی ( ابو الحسن علي ابن الحسين ابن علي بن عبدالله ) ۱۱۵

مسلمة المجريطي ۳۹-۴۰-۱۱۲

ملك ( حاج حسين آقا ) ۱۲

مشكوة ( سيد محمد ) ۴۳

موفق الدين ابى العباس احمد القاسم بن يونس الخرزجي معروف به ابن ابى اصيبعه ( رجوع شود به ابن ابى اصيبعه )

مولر ( اگوست August Müller ) ۱۴

مهرآرس ۱۱۸

## ن

نجم آبادی ( دکتر محمود ) ۱۲-۱۸-۱۹-۴۲-۹۳

نواب - ( نواب رامپور ) ۲-۳-۶۰

نیلوس ( Nilus ) ۱۱۷

## و

وان ولوتن ( van Vloten ) ۱۳۲

ووستن فلد ( فردیناند ، Ferdinand Wüstenfeld ) ( رجوع شود به فردیناند ووستنفلد )

ویدمان ایلهارد ( Eilhard Wiedemann ) ۱۰-۸۱-۱۳۲

## ه

هامرپورگشتال ( Josef v. Hammer - Purgstall ) ۱۴

هدایت ( حسین - شمس العلماء ) ۳۷-۶۰-۹۵-۹۷-۹۸-۱۱۶-۱۱۹-۱۳۲

هرقل ( Heraklius ) ۹۸-۱۱۸

هرمس ( Hermes ) ۲۶-۹۸-۱۱۶

هوداس ( O. Houdas ) ۷-۸

هوفر فردیناند ( Ferdinand Hoefer ) ۹۴

## ی

یاقوت ( رجوع شود به حموی )

یوزفون هامرپورگشتال ( J. v. Hammer - Purgstall ) ( رجوع شود به هامرپورگشتال )

یولیوس روسکا ( Julius Ruska - رجوع شود به روسکا یولیوس )

یولیوس لیپرت ( Julius Lippert - رجوع شود به لیپرت یولیوس )

## ب) فهرست تصاویر کتاب

صفحه ۲۶/۲۷ - صفحه یکم و دوم کتاب خطی سرالاسرار کتابخانه اسکوریال نزدیک شهر

Bibliothek el Escorial ۷۰۰ شماره

صفحه ۲۸/۲۹ - صفحه یکم و دوم کتاب خطی الاسرار کتابخانه دانشگاه کارل مارکس شهر

B. Or. ۲۱۵ شماره

صفحه ۳۰/۳۱ - صفحه یکم و دوم کتاب خطی سرالاسرار کتابخانه دانشگاه گوتینگن شماره

Cod. Ms. arab. ۹۵

صفحه ۳۸ - صفحه ۸۸/۸۹ از مجله

Memoirs of the Asiatic Society of Bengal, 1910, Calcutta, Vol. III, No. 2

صفحه ۴۴/۵۹ - صفحات ۸۴ تا ۹۱ کتاب خطی سرالاسرار کتابخانه اسکوریال شماره ۷۰۰

صفحه ۶۱/۶۶ - صفحات ۱۱۲ تا ۱۱۷ از مجله

Memoirs of the Asiatic Society of Bengal, 1927, Calcutta, Vol. VIII, No. 6

صفحه ۷۴ - صفحه ۳۸۳ ترجمه انگلیسی قسمتی از کتاب الاسرار مندرج در مجله

Memoirs of the Asiatic Society of Bengal, 1927, Calcutta, Vol. VIII, No. 6

صفحه ۶۹ و ۷۰ و ۷۵ نسخه عربی کتاب عین الصنعة و عون الصنعة تألیف محمد

ابن عبد الملك الصالحی الخوارزمی الکاشی که در مجله زیر چاپ شده است

Memoirs of the Asiatic Society of Bengal, 1905, Calcutta, Vol. I, No. 4

صفحه ۷۷ - صفحه ۴۴۲ مجله

Memoirs of the Asiatic Society of Bengal, 1929, Calcutta, Vol. VIII, No. 7

صفحه ۸۰ - صفحه ۶۱ مجله

Memoirs of the Asiatic Society of Bengal, 1905, Calcutta, Vol. I, No. 4

صفحه ۱۲۵ تا صفحه ۱۳۰ کتاب خطی الاسرار در کتابخانه دانشگاه کارل مارکس شهر

B. Or. ۲۱۵ شماره

## مأخذ و منابع براساس تاریخ چاپ

- 1) Karl Christoph Schmieder , Geschichte der Alchemie, 1832, Halle,  
Nachdruck Arkana Verlag, Ulm - Donau 1959, S. 95  
کریستوف شمیدر - تاریخ الشیمی - هاله ۱۸۳۲
- 2) Ferdinand Wüstenfeld, Geschichte der arabischen Ärzte und Naturforscher,  
1840, Gottingen, S. 40  
فردیناند ووستنفلد - تاریخ پزشکان و طبیعی دانان عرب - گوتینگن
- 3) Ferd. Hoefer, Histoire de la Chimie, Tome I, Paris 1942, p. 323-325; 338  
دکتر فردیناند هوفر - تاریخ شیمی - پاریس ۱۸۴۲
- 4) Dr. Hermann Kopp , Geschichte der Chemie , Braunschweig , 1844 ;  
Die Alchemie , Heidelberg, 1986 S. 169  
دکتر هرمان کوپ - تاریخ شیمی - براون شوایگ ۱۸۴۴
- 5) Gustav Flügel, Al Fihrist Ibn Nadim, Leipzig, 1871/72  
گوستاو فلوگل - الفهرست لابن الندیم - لپزیک ۱۸۷۱  
ایضاً الفهرست لابن الندیم - مطبعه الرحمانیه - قاهره ۱۳۴۸ هجری قمری
- 6) Ferdinand Wüstenfeld, Die Übersetzungen Arabischer Werke in das Latei-  
nische seit dem XI. Jahrhundert, Abhandlungen der königlichen Gesell-  
schaft der Wissenschaft zu Göttingen, Band 22/1877 Seite 19 - 75; 107  
فردیناند ووستنفلد - ترجمه آثار عربی لاتینی از سده یازدهم میلادی - گوتینگن ۱۸۷۸
- 7) Eilhard Wiedemann, Zur Chemie der Araber, Zeitschrift der deutschen  
Morgenlandische Gesellschaft, Band 32, 1878, Leipzig, S. 575-580  
ایلهارد ویدمان - علم شیمی در میان عربها - لپزیک ۱۸۷۸
- 8) August Müller, Ibn Abi Usaibia, 1884, Königsberg Cairo, S. 315  
اوگوست مولر - ابن ابی اصیبعه - کونیگس برگ ۱۸۸۲

- 9) Marcelin Berthelot, *La Chimie au Moyen Âge*, Tome I, 1893, Paris, p 306, 311, 179-229  
مارسلن برتهلو - شیمی در قرون وسطی - پاریس ۱۸۹۳
- 10) Julius Lippert, *Ibn al-Qifti, Tarik - ol - Hokama*, Leipzig, 1903, S.271  
یولیوس لیپرت - ابن القفطی تاریخ الحكماء - لپزیگ ۱۹۰۳
- 11) Moritz Steinschneider, *Die europäische Übersetzungen aus dem Arabischen bis Mitte des 17. Jahrhundert*, Sitzungsbericht der Akad. d. Wissen. Band 194, 1905, Wien, S. 25-27  
موریتس شنایدر - ترجمه نوشته های عربی در زبانهای اروپائی تا سده هفدهم - وین ۱۹۰۵
- 12) H. E. Stapleton & R. F. Azo, *Memoirs of the Asiatic Society of Bengal* Vol. I, 1905, Calcutta, pp 47-70  
1910, Vol. III, pp 57-94  
1927, Vol. III, pp 317-418  
1933, Vol. XII, pp 134-139  
ستاپلتون با همکاری ر. ف. ازو - نوشته های انجمن آسیائی بنگال - کلکته
- 13) Eilhard Wiedemann, *Zur Chemie bei den Arabern*, Sitzungsbericht der physikalisch - medizinischen Sozietät in Erlangen Band 43, 1911, Erlangen, Seite 72-113  
ایلهارد ویدمان - علم شیمی در بین عربها - ارلانگن ۱۹۱۱
- 14) Julius Ruska, *ein neuer Beitrag zur Geschichte des Alkohols*, *Der Islam*, Zeitschrift für Geschichte und Kultur islamischen Orient, Strassburg, 1913 S. 320-324  
یولیوس روسکا - بحث نوین درباره تاریخ الکل - ستراسبورگ ۱۹۱۳
- 15) Eilard Wiedemann, *Zur Geschichte der Alchemie* Zeitschrift der angewandten Chemie, Band 34, 1921, Leipzig, Seite 522-523; 528-530.  
ایلهارد ویدمان - درباره تاریخ کیمیاگری - لپزیگ ۱۹۲۱
- 16) Edmund O. von Lippmann, *Entstehung und Ausbreitung der Alchemie*, Band I, Berlin 1919, Band II, Berlin 1931  
ادموند لپیمان - پیدایش و گسترش علم کیمیا - برلین

- 17) Julius Ruska, Al Razi als Chemiker, Zeitschrift für Angewandte Chemie, Band 35, 1922, S. 719  
یولیوس روسکا - رازی بعنوان یک شیمیدان - لیپزیک ۱۹۲۲
- 18) Julius Ruska, Chemische Apparate bei den Arabern und Persern, Chemische Apparate, Band 17, 1923, Leipzig, S. 137-139  
یولیوس روسکا - ابزارهای شیمیائی معمول بین عربها و ایرانیها لیپزیک ۱۹۲۳
- 19) Julius Ruska, Razi als Bahnbrecher einer neuen Chemie, Deutsche Literaturzeitung, Nr. 3/6, 1923, S. 118-123, Heidelberg  
یولیوس روسکا - رازی بعنوان پایه گذار علم شیمی نوین ۱۹۲۳
- 20) Julius Ruska, Al Biruni als Quelle für das Leben und die Schriften al-Razi, Isis, Vol. v, 1923, S. 26-50, Brussels  
یولیوس روسکا - البیرونی بعنوان مأخذ کتابها و شرح حال رازی - بروکسل ۱۹۲۳  
یولیوس روسکا - نوشتار در تاریخ کیمیاگری - لیپزیک ۱۹۲۸
- 21) Julius Ruska, Über das Fortleben der antiken Wissenschaft in Orient, Archiv für Geschichte Mathematik, der Naturwissenschaften und der Technik, Band 10, 1927/28, Leipzig, S. 112-135
- 22) Julius Ruska, Der Salmiak in der Geschichte der Alchemie, Zeitschrift für angewandte Chemie Band 41, 1928, S. 1331 - 1324  
یولیوس روسکا - ادامه یافتن علوم یونانی در خاور نزدیک - لیپزیک ۱۹۲۷-۱۹۲۸
- 23) Julius Ruska, Chemie in Iraq und Persien im X. Jahrhundert n. Chr., Der Islam, Band 17, 1928, Berlin, S. 280-293 Isis, 11, 129-134  
یولیوس روسکا - علم شیمی در عراق و ایران در سده یازدهم میلادی برلین ۱۹۲۸
- 24) Julius Ruska, Übersetzung und Bearbeitung von Al Razis Buch Geheimnis der Geheimnisse, Quellen und Studien zur Geschichte der Naturwissenschaften und der Medizin, Band 4 Heft 3, 1935, Berlin  
یولیوس روسکا - شرحی در باره کتاب سرالاسرار رازی - برلین ۱۹۳۵
- 25) Julius Ruska, Die Alchemie ar Razi's, Der Islam Band 22, 1935, Berlin S. 281-318 Isis, 25, S. 190  
یولیوس روسکا - فهرست کتابها رازی - برلین ۱۹۳۵

- 26) Julius Ruska, Al Razi's Buch, Geheimnis der Geheimnisse, Quellen und Studien zur Geschichte der Naturwissenschaften und der Medizin, Band 6, Berlin  
 یولیوس روسکا - ترجمه کتاب سرالاسرار رازی - برلین ۱۹۳۷
- 27) Julius Ruska, Das chemische Hauptwerk des Arztes Rasi, Umschau, Band 41, 1937, S. 852-853  
 یولیوس روسکا - مهمترین کتاب رازی در علم کیمیا - برلین ۱۹۳۷
- 28) Julius Ruska, Al Berunis Steinbuch als Quelle einer Interpolation in Razi's Kitabe Sir al Asrar Der Islam, Band 25, 1939, Berlin, S. 191-193  
 یولیوس روسکا - کتاب سنگ شناسی بیرونی و توضیح بعضی مطالب کتاب میرالاسرار رازی - برلین ۱۹۳۹
- 29) Julius Ruska, Vorschriften zur Herstellung von Scharfen Wasser bei Gabir und Razi Der Islam, Band 25, 1939, Berlin, S. 1-34  
 یولیوس روسکا - شرح ساختن تیز آب در کتابهای جابر و رازی - برلین ۱۹۳۹
- 30) Paul Krause, Enyklopädie d. Islam, Band III, Seite 1227, arabische Quellen über Razi  
 پاول کراوس - مآخذ اسلامی در باره رازی
- 31) Paul Krause, Epître de Beruni, Contenant le répertoire des ouvrages de Muhammad b. Zakariya ar Razi, 1936, Paris,  
 پاول کراوس - رساله للبیرونی فی فهرست کتب محمد بن زکریای الرازی - پاریس ۱۹۳۶  
 پاول کراوس - رسایل فلسفیه لابی بکر محمد بن زکریای رازی - قاهره ۱۹۳۹
- 32) Carl Brockelmann, Geschichte der arabischen Literatur, 1943, Leiden, S. 267-271  
 کارل بروکلمان - تاریخ ادبیات عرب - لیدن ۱۹۴۳
- 33) Gmelin, Handbuch der anorganischen Chemie, Arsen, Seite 3 - 4, Weinheim, 1952  
 گملین - کتاب دستی شیمی معدنی - واین هایم ۱۹۵۲
- 34) Günther Kerstein, Entstehung der Materie, 1962, Stuttgart, Seite 45  
 گونتر کرشتاین - هستی یافتن ماده - شتوتگارت ۱۹۶۲
- 35) Charles-Albert Reichen, Geschichte der Chemie 1963, Lausann, Seite 22  
 شارل - آلبرت رایشن - تاریخ شیمی - لوزان ۱۹۶۳

- ۱ - نجم آبادی (دکتر محمود) - شرح حال و مقام طبیب محمد زکریای رازی پزشک ناسی ایران - چاپ تهران ۱۳۱۸ خورشیدی
- ۲ - نجم آبادی (دکتر محمود) یک نابغه بزرگ ایرانی (رازی طبیب ایرانی) تهران ۱۳۳۰ خورشیدی
- ۳ - نجم آبادی (دکتر محمود) مؤلفات و مصنفات ابوبکر محمد بن زکریای رازی انتشارات دانشگاه شماره ۹۴۰ تهران ۱۳۳۹ خورشیدی
- ۴ - نجم آبادی (دکتر محمود) - فهرست کتب چاپی فارسی و فنون وابسته به طب - انتشارات دانشگاه تهران شماره ۹۰۰ سال ۱۳۴۳ خورشیدی
- ۵ - نجم آبادی (دکتر محمود) - ترجمه قصص و حکایات المرضی تألیف ابوبکر محمد زکریای رازی انتشارات دانشگاه تهران شماره ۹۴۰ سال ۱۳۴۳ خورشیدی
- ۶ - دانش پژوه (محمد تقی) - کتاب الاسرار و سر الاسرار لابی بکر محمد بن زکریا بن یحیی رازی - چاپ پهران ۱۳۴۳ خورشیدی
- ۷ - محقق (دکتر مهدی) - السیرة الفلسفیه - محمد بن زکریای رازی - چاپ تهران ۱۳۴۳ خورشیدی
- ۸ - نجم آبادی (دکتر محمود) - ترجمه کتاب الجدری والحصبه (آبله و سرخک) تألیف ابوبکر محمد زکریای رازی - انتشارات دانشگاه تهران شماره ۱۰۴۰ سال ۱۳۴۴ خورشیدی

## مقالات و کتابهایی که نگارنده تا کنون به چاپ رسانیده است

- ۱- آ. دیتسل و حسنعلی شیبانی - «ساختمان اتمی شیشه های سیلیکات الکالی ساده» مجله «ناتورویسن شافتن» چاپ برلین سال ۱۹۴۳ صفحات ۱۱۰-۱۱۲ شماره ۳۱ ؛  
 1) A. Dietzel-H. A. Sheybany : Struktur der einfachen Alkalisilikatgläser ,  
 Naturwissenschaften, Nr. 31, Seite 110-112, ( 1943 ), Berlin;
- ۲- آ. دیتسل و حسنعلی شیبانی - « نکاتی دربارهٔ پر کردن حفره های خالی در ساختمان ملکولی شیشه های سیلیکات الکالی ساده » مجله « ورافراکتر » سال ۱۹۴۸ صفحات ۶۳-۸۰ پاریس؛  
 2) A. Dietzel - H. A. Sheybany: Problèmes relatifs au remplissage des vides structuraux du verre: Recherches relatives aux verres alcaline-silieus simples.  
 Verres et Réfractaires, No 2, Avril 1948, pp 68-80 , 34, rue Michel-  
 Ange, Paris 16;
- ۳- حسنعلی شیبانی-«ساختمان اتمی شیشه های سیلیکات الکالی مختلط» مجله «ورافراکتر» سال ۱۹۴۸ صفحات ۱۲۷-۱۴۵ و ۲۴۲-۲۲۹ ؛  
 3) H. A. Sheybany : De la structure des verres alcalino - silicatés mixtes ;  
 Verres et Réfractaires, No 3 , Juin 1948, pp 127-145; 229-242 - 34,  
 rue Michel - Ange, Paris 16;
- ۴- حسنعلی شیبانی - « پژوهش در سیستم سه گانه اکسید لیتیوم و اکسید پتاسیم و اکسید سیلیسیوم » مجله « ورافراکتر » سال ۱۹۴۸ صفحات ۳۷۵-۳۶۳ و سال ۱۹۴۹ صفحات ۳۹-۲۷ پاریس ؛  
 4) H.A. Sheybany: Système ternaire  $\text{Li}_2\text{O} - \text{K}_2\text{O} - \text{SiO}_2$   
 Verres et Réfractaires, No 6 - Décembre 1948; No 1 . - Février 1949 -  
 34 , rue Michel - Ange, Paris 16 ;
- ۵- حسنعلی شیبانی - ترجمه داستان «بابا کوهی» از محمد حجازی از فارسی به آلمانی مجله « ستوری » سال ۱۹۴۷ شتوتگارت صفحات ۲۹-۲۳ ؛  
 5) H. A. Sheybany : Übersetzung aus dem Persischen , Baba Kuhi , von

Mohammad Hedjazi , Zeitschrift Story , Erzähler des Auslandes ,  
Heft 1 , August 1947, Rowohlt Verlag, Stuttgart, Seite 23 - 29;

- ۶ - حسنعلی شیبانی - « فروشگاههای بزرگ » - بحث اقتصادی و علمی درباره پیدایش  
وسازمان و اهمیت فروشگاههای بزرگ - تهران چاپخانه بانک ملی سال ۱۳۴۰ ؛
- ۷ - حسنعلی شیبانی - « اصل تخصص مسئله بی نیاز کردن کشور از کالاهای یگانه »  
ماهنامه بورس سال ۱۳۴۲ شماره پنجم دیماه صنعت ۱۰ تهران ؛
- ۸ - حسنعلی شیبانی « اهمیت رابطه کارخانه ها و فروشگاههای بزرگ » ماهنامه بورس  
سال ۱۳۴۲ شماره هفتم تهران ؛
- ۹ - حسنعلی شیبانی راهنمای فاسکزاری پیوندهای شیمیائی معدنی» تهران سال  
۱۳۴۴ چاپخانه بانک ملی ایران ؛

## فهرست

| صفحه | سطر | غلط                           | صحیح                          |
|------|-----|-------------------------------|-------------------------------|
| ۲    | ۹   | است .                         | است ،                         |
| ۷    | ۲   | age                           | Age                           |
| ۹    | ۲   | Liberamicitiac                | Liber amicitiae               |
| ۹    | ۱۳  | ۱۲۲                           | ۱۱۲                           |
| ۱۲   | ۱۰  | ۱۲۳                           | ۱۱۳                           |
| ۱۳   | ۱۱  | آمده است                      | افتاده است                    |
| ۱۳   | ۱۳  | ۱۲۴                           | ۱۱۴                           |
| ۱۳   | ۲۲  | رانکینگ                       | رانکینگ                       |
| ۱۴   | ۱۰  | artzte                        | Ärzte                         |
| ۱۴   | ۱۶  | الاثبات                       | الایات                        |
| ۱۴   | ۲۳  | الرموز                        | الرموز                        |
| ۱۶   | ۴   | ۲۳                            | ۳                             |
| ۱۶   | ۱۰  | ۱۲۵                           | ۱۱۵                           |
| ۱۸   | ۲   | ۱۲۶                           | ۱۱۶                           |
| ۱۸   | ۱۴  | الاثبات                       | الایات                        |
| ۲۰   | ۳   | ۱۲۷                           | ۱۲                            |
| ۲۱   | ۲   | الحکماء مادیرت الحکماء مادیرت | الحکماء مادیرت الحکماء مادیرت |
| ۲۵   | ۴   | آنمانی                        | آلمان                         |
| ۲۸   | ۲۲  | سرالاسرار                     | اسرار                         |
| ۲۹   | ۲۲  | سرالاسرار                     | اسرار                         |
| ۳۹   | ۱۹  | Rubbatu'l                     | Rutbatu'l                     |
| ۳۹   | ۲۳  | und der Band 6                | und der Medizin, Band 6       |
| ۳۹   | ۲۵  | Medizin, Band 6               | زیادی است                     |
| ۴۰   | ۲۲  | درهالا                        | درتلا                         |
| ۶۵   | ۱   | فهرست کتابها و رساله های رازی | گفتار سوم - کتاب مدخل تعلیمی  |
| ۶۹   | ۲   | Kalanama                      | kala namak                    |

| صفا | سطر | غلط            | صحیح                                                                          |
|-----|-----|----------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| ۷۱  | ۱۷  | Alum           | Aluns                                                                         |
| ۷۳  | ۱۳  | سرقشیا         | سرقشیا                                                                        |
| ۷۶  | ۲۰  | اکسید با       | اکسید یا                                                                      |
| ۷۷  | آخر | یک صفا         | یک تصویر                                                                      |
| ۷۸  | آخر |                | قرع وانبیق بصورتیکه امروزه معروف است که از توام کردن دوا فزار بالادست شده است |
| ۷۹  | ۱۸  | سورمه یا       | سورمه                                                                         |
| ۸۵  | ۱۶  | است .          | است                                                                           |
| ۸۵  | ۱۷  | نام مختصر کدوی | نام مختصر کلاه خود                                                            |
| ۸۵  | ۱۸  | القرع الاعمی   | الانبیق الاعمی                                                                |
| ۸۶  | ۲   | ورزیده         | ورزیده                                                                        |
| ۸۸  | ۱۲  | سر آنرا        | آنرا                                                                          |
| ۹۱  | ۱۴  | با روشن        | با روشن                                                                       |
| ۹۵  | ۱۹  | das            | dass                                                                          |
| ۹۵  | ۱۹  | grober         | grosser                                                                       |
| ۹۵  | ۱۹  | und -          | und                                                                           |
| ۹۵  | ۲۰  | wissen         | wissen -                                                                      |
| ۹۵  | ۲۱  | mus            | muss                                                                          |
| ۹۵  | ۲۲  | Können         | können                                                                        |
| ۱۱۰ | ۶   | علم کردن       | عمل کردن                                                                      |
| ۱۱۳ | ۱۴  | کنجانبه        | کنجانبه                                                                       |
| ۱۱۳ | ۱۷  | بوجود .        | بوجود                                                                         |
| ۱۱۴ | ۳   | ویل            | بویل                                                                          |
| ۱۱۵ | ۲۲  | قمری           | قمری                                                                          |
| ۱۱۶ | ۳   | ۴۹۴            | ۴۹۶                                                                           |
| ۱۱۶ | ۱۱  | بهرمس          | لهرمس                                                                         |
| ۱۲۰ | ۵   | البرهان        | البرهان                                                                       |
| ۱۲۳ | ۱۹  | Huska          | Rusza                                                                         |
| ۱۳۵ | ۱۵  | اگر            | اکسیر                                                                         |