



کیمیا و کیمیا گری

از کتاب مخزن الحکمت اسماعیل کوفی ۶۹۹ق/ ۱۲۹۹م

اسفندیار معتمدی

اتحادیه انجمن های علمی آموزشی معلمان فیزیک ایران

چکیده: کیمیا که مقدمه علم شیمی است فن ساختن طلا و نقره و تبدیل فلزات کم بها به پربها بوده است. کیمیا گری در مصر به وجود آمد. پس از آن که مسلمانان بر مصر دست یافتند کیمیا گری از راه ترجمه کتابها به جهان اسلام راه یافت. معروفترین کیمیا گر جهان اسلام جابر ابن حیان (---، ۱۶۰ق. ۷۷۶م) و محمد زکریای رازی (-، ۳۱۳ق/ ۹۲۵م) است. محمد اسماعیل کوفی هندی در ۶۹۹ق / ۱۲۹۹م کتابی به نام مخزن حکمت (مخزن الحکمه) نوشت. در این کتاب کیمیا گری را با استفاده از نوشته های جابر ابن حیان و محمد زکریای رازی به صورت شعر فارسی شرح داد.

واژگان کلیدی: کیمیا، کیمیاگری، مواد (عقاقیر)، آلات و ابزار، اعمال کیمیا گری (تدابیر) اسماعیل کوفی، مخزن حکمت.

مقدمه: کیمیا را فن ساختن طلا و نقره و تبدیل فلزات کم بها به پربها تعریف کرده و آن را علم الصنعه گفته اند کیمیا گری علاوه بر ارتباط با تکنولوژی در برخی موارد با موضوعاتی

ارتباط پیدا می کرد که بیشتر جنبه متافیزیکی و فلسفی و با هستی و روح سروکار داشت (۱). در این مقاله فقط به تعریف اول می پردازیم .



کیمیا و عقیده تبدیل اجسام به یکدیگر بر اساس این فلسفه قرار دارد که همه اجسام در جهان اصل و منشا واحدی دارند و تفاوت اجسام در صفات و خواص آنها و مربوط به عوارضی است که بر اصل نخستین و ماده اولی روی داده و تفاوت را به وجود آورده است بنا بر این اگر بتوان آن عوارض را دور کرد و عواض هر ماده دلخواه را به وجود آورد، عمل تبدیل صورت گرفته است. در کیمیا برای تبدیل یک ماده به ماده دیگر از جسمی استفاده می شود که آن را اکسیر (روح یا حجر الفلاسفه) می نامند. از نظر شیمیایی اکسیر به مواد گوناگونی اطلاق می شده که مهمترین آنها شنگرف (جیوه سولفور = hgS) و نوشادر مو بوده است.

این جسم را از تقطیر مو بدست می آوردند. جابر ابن حیان طوسی آن را النار نامیده است
نوشادری که از مو یا شاخ تهیه می شود دارای



کیمیاگری: در مصر به وجود آمد پایه گذار این فن را هرمس-حکیم مصری میدانند. بعضی هم این صنعت را به دموکریتوس-فیلسوف یونانی نسبت می دهند و می گویند که وی در سفر به مشرق زمین این فن را از استانس (ostanes) مغ بزرگ ایرانی آموخته است در نوشته های زوسیموس و ذیمقراطیس و سونسیوس اشاره ای به کیمیا گران ایرانی شده است. تاسیس اسکندریه در مصر و افزایش جمعیت و گسترش دادوستد سبب افزایش تقاضای فلزات گران بها شد اما معادن طلا و نقره محدودیت داشت. از این رو حکمرانان به تشویق فلز کاران پرداختند تا کانی های مس که در آنها طلا وجود داشت به طلا تبدیل کنند. بنا بر این می توان گفت که کیمیا گری در سده های نخستین میلادی در اسکندریه مصر به وجود آمد

پس از آن که مسلمانان بر مصر و مکتب اسکندریه دست یافتند کیمیاگری از راه ترجمه کتابهای سریانی به عالم اسلام انتقال یافت و فن کیمیاگری در میان مسلمانان رواج یافت نخستین کس از مسلمانان که مطالعه و ترجمه و تالیف کتابهای کیمیا پرداخت خالد ابن یزید (فوت ۸۵ هـ.ق) بود. به او کتابهای الحرات، الصغیرة الکبیرة والصغیرة الصغیرة را نسبت می دهند. معروفترین کسانی که در اسلام به کیمیاگری معروف شدند جابر پسر حیان توسی و محمد ابن زکریای رازی بود (۲) |

اسماعیل کوفی: - اسماعیل کوفی فارسی گوی و شاعر در قرن هفتم هجری در شبه قاره هند زندگی می کرد. خانواده او در پناه یکی از سلاطین هند بود. شاه به پدرش دهی با هدایایی بسیار انعام داده بود. اما شاه نماند و جانشینانش ده را باز پس گرفتند و اسماعیل تنگ دست و سرگردان شد.

دهی از پادشه بودست انعام پدر را و مرا زان بود خوشکام

جز او هم داده بود انعام دیگر ز سکه صد عدد، تشریف بر سر

نماند آن شاه رفت از ما روانی زما زان پس پدر راشد جدایی

در این عهد از من ده راستانند وزان انعام یک دانگم ندادند

در این وقت یکی از دوستانش که از مریدان زکریای مولتانی است از وی می خواهد که به مولتان سفر کند و به خدمت بهالدین برسد و از محض او بهره برد. بهالدین و مشهور به بها الحق پیشوای طریقه سهروردی در بغداد به حلقه ارادت شیخ شهاب الدین سهروردی در آمد و بعدها خلیفه او گردید و در مولتان اقامت گزید و آرامگاهی مجلل برای خود ساخت و در جنوب غربی پنجاب و سند شهرتی عظیم یافت و هم اکنون در آن خطه نامبردار است" { ۴ }

اسماعیل که چندین سال عمر در کیمیاگری بسر برده و مطالعات بسیاری در این زمینه داشت راهی مولتان شد (۳). مولتان شهری در پنجاب پاکستان است

اگر خواهی زغم دل را رهایی تو یک چند از عزیزان کن جدایی

به مولتان شوبه سوی سروری رو که دین دارد زفر و دولتش ضو

چوتو دستی در این صنعت نمایی دهد از تنگ دستی او رهایی

پذیرفتم من این رای از نکو رای زبانه شد در این معنی سخن رای

اسماعیل در محضر بهالدین زکریای مولتانی راه و مقام یافت و به نانی و نوایی و آرامشی رسید و چون خود و پدرش در کیمیاگری مهارت داشتند با بهره گیری از کتابهای رازی و جابر کتابی را در معرفی کیمیا گری به سال ۶۹۹ ه ق به شعر زیبای فارسی به رشته تحریر در آورد

در گنجینه دل باز کردم	سخن پخته چه ز آغاز کردم
فروزان گشت طبع من چو آتش	بر آمد علم آتشکاری ام خوش
زاکسیر دل وزان بار بستم	که زرین شد قلم در زیر دستم
چو در صنعت ز استادان ماهر	پسندیده تر آمد قول جابر
کتابی هست رازی را در اکسیر	که او کرده است نامش را بتدبیر
به قول جابر و تعلیم والد	نهادم این سخن هارا قواعد
بنای این کتاب از هوشیاری	نکردم در بیانش دستکاری

اسماعیل نام این کتاب را مخزن حکمت نامید و تاریخ سرودن آن طبق نوشته شاعر سال ۶۹۹ هجری قمری است او این سال را با حروف ابجد که هر حرف معرف عدد مشخصی است به ترتیب زیر خ (=۶۰۰)، ص (=۹۰) و ط (=۹) معین کرده است (۴)

چو آمد پیکر او راست اندام	نهادم مخزن الحکمت و را نام
بتاریخی که بود آن نظم کارم	پس خا صاو طا را می شمارم
به امید خدا و صنعت دست	مرا مگذار ز اندیشه شوم پست
گرم باشد ز تو و ز بخت یاری	ز اسماعیل کوفی دست کاری

علم کیمیا

استاد می گوید که دانش ارزش و قدر مردم رازیاد می کند
این علم را از راه تجربه و آزمایش و راهنمایی استاد می توان به دست آورد
علم کیمیا سه قسمت است

- ۱- شناختن مواد (عقاقیر)-باید هر ماده را شناخت و از خواص آن آگاه شد.
- ۲- شناختن ابزار و آلات- باید ساختمان و روش کار و چگونگی استفاده از هر وسیله را شناخت
- ۳- مهارت در انجام کار (تدابیر)- در کیمیاگری کارهای معینی انجام می شود که باید آنها را با هوشیاری و خوش طبعی انجام داد.

چنین استاد اشارت می نماید که قدر مردم از دانش فزاید
توان آورد دست این علم زارشاد یکی از تجربه دیگر ز استاد
سه چیز است باید اندر علم اکسیر یکی زین معرفت اند عقاقیر
دوم دانستن آلات این کار که هر یک را ست شایان شکل و هنجار
سیوم دانست باید دستکاری زنیکو طبعی وز هوشیاری



بابهای کتاب مخزن الحکمت

کتاب مخزن حکمت شامل نه باب است برای آموختن علم کیمیا خواندن همه این باب ها لازم است. موضوع هر یک از این باب ها چنین است:

باب اول در انواع کانی ها

باب دوم در معرفی آلات و وسایل کیمیاگری



زرنیخ

باب سوم در موضوع ارواح است که اساس صنعت کیمیا است ارواح جیوه ونوشادر وزرنیخ وگوگرد را گویندکه در اثر آتش کاملا بخار می شوند. | گوگرد

باب چهارم در تکلیس (آهکی کردن) سنگها و فلزها (اجساد) است.

باب پنجم در تشمیع (شمعی کردن) و آن ترکیبی است که در دمای کم ذوب و، در آب حل شود

باب ششم در صنعت حل کردن جسمی در مایع و برای آن راههای فراوانی است از جمله حل کردن در آبهای تیز، در آب های معمولی، در خمرهای که دو سوم آن از سرکه پر شده، به وسیله تقطیر و

باب هفتم در عقد ها (بستن) خارج کردن جسم از محلول به صورت بلور یا خشک کردن محلول بوسیله بخار کردن مایع)

باب هشتم در تصعید (فرازیدن، تبدیل جامد به بخار بدون مایع شدن) فلزات

باب نهم در ذوب

نخستین باب در انواع کانی است که تاچند آمده این جمله دانی
به بین باب دوم کاندرا میانش بکردم ذکر آلات و بیانش
به سوم باب ارواح آورم یاد کز ایشان علم صنعت راست بنیاد
چهارم باب در تکلیس احجار کند تکلیس اجساد اندر او یاد

نهم باب اندرونوب است تقریر درآتش کار آمد زو ترا پیر

باب اول درانواع کانیها

مرا معلوم گشت از خدمت پیر که شش نوع از سعادت شد عقاقیر
چنان کان روح پس اجساد واحجار زجاج و ملح و بورق نیز بشمار

چهل نه شمرده چون عقاقیر بگویم وصف ایشان بهر تدبیر
که هریک درمعادن چون برآیند به کاری صنعت ایشان درآیند

ابزها و آلات کیمیاگری

این لوازم دودسته اند



الف- لوازم مخصوص ذوب یا حرارت دادن مواد (گدازش و گرمایش) شامل:

۱- کو-ره آهنگری

۲- دم دستی

۳- بوته (ظرف مخصوص ذوب فلز)

۴- بوته-بر-بوته (کف بوته بالایی سوراخ سوراخ است)

۵- بارریز ریخته گری، یا ملاقه

۶- انبر آهنگری

۷- قیچی آهن بر

۸- پتک یا چکش

۹- سوهان

۱۰- قالب آهنی نیمه استوانه ای

ب- ابزارها و دستگاههای مخصوص پردازش (تدابیر) شامل

۱- قرع برای تقطیر، وانبیک دارای لوله خروجی (قرع وانبیک)

۲- ظرف مایع تقطیر شده (قابله)

۳- انبیک کور (بدون لوله خروجی)

۴- ظرف بسته گلابی شکل مخصوص تصعید مواد، یا تنبوشه. (آثال)

۵- پیاله یا جام یا قدح. (ظرف کیمیا گری) ۶- فنجانهای بلورین

۷- بطریها یا ظرفهای دو جداره (فلاسک)

۸- شیشه کوچک دارویی (قاروره)

۹- گلابدان

۱۰- ظروف لعابی دهن گشاد و دارای سر پوش برای حرارت دادن مواد شیمیایی

۱۱- کوره های سفالی (قدر) برای گرم شدن روی ماسه داغ

۱۲- تنور بزرگ

۱۳- اجاق کوچک استوانه ای برای حرارت دادن مواد

۱۴- کوره سفال پزی کوچک

۱۵- منقل یا آتشدان یا کانون

۱۶- دیگ برای حل کردن مواد در مایعات

۱۷- نوعی کوره با جدارهای سوراخدار، که تانیمه با زغال پر می شود و روی پایه ای قرار می گرفت. درون این کوره محفظه ای وجود داشت که مواد مختلف را برای ترکیب با یکدیگر یا برای تکلیس در داخل آن قرار می دادند

یکی غربیل را انگشت سوراخ زحل بالاترازوی برسه جاشاخ

که تا وی بر معلق دیگ ماند برو دانا کند چیزی که داند

بدانند آن کسان کاتش بسوزند که غربیل را زاتش بر فروزند

کنی چون تو تمامش آراسته اندام بخوان بس دیگدان حکمتش نام

حکیمان ساختند از رای پر نور برای صنعت تکلیس تنور

۱۷- هاون سنگی و دسته آن که گاه بابلور هم ساخته می شد

۱۸- هاون سنگی سخت (صلایه) و غلتک سنگی برای نرم کردن مواد

۱۹- جعبه های سفالی که لایه هایی از مواد تکلیس شدنی را در آن روی هم می چینند و پس از آن که در محفظه را از گل می گرفتند، آن را روی آتش گرم می گرفتند

۲۰- نوعی تابه آهنی در دار برای تکلیس مو در جریان تهیه کلرید آمونیاک

۲۱- قالب مدور (نوعی کوره) که براده آهن مخلوط با مواد دیگر را در آن قرار می دادند تا مخلوط را تحت تاثیر آتش قرار دهند

۲۲- پارچه مویی که مواد خاصی را در آن می پیچیدند و در محیطی گرم و مرطوب قرار می دادند تا میعان حاصل شود و سر انجام مایعی غلیظ به دست آید

آلات دیگر: قیف، الک مویی یا ابریشمی، صافی از پارچه، بشقاب یا نعلبکی، توری یا قفس نمد پوش که برای بعضی از واکنشها آنرا زیر توده ای از سرگین حیوانات دفن می کردند، چراغ (قندیل) برای گرم کردن ملایم

کارهای کیمیا گری (تدابیر)

کارهای عمده ای که کیمیا گران انجام می دادند عبارت بود از: تقطیر، تصعید، تصفیه، تشویه، طبخ، تلغیم، غسل، تشمیع، تحلیل، ترکیب، تکلیس، عقد

تقطیر- جدا کردن مخلوطی از چند ماده بانقطه جوشهای مختلف با روش تبخیر و بعد سرد کردن آن ها است. تقطیر روش فیزیکی جدا کردن مواد از یکدیگر است و به شکلهای گوناگون تقطیر در فشار کم و تقطیر با بخار آب، تقطیر ساده و تقطیر جزء به جزء، صورت می گیرد. در ایران پیش از اسلام عطر، مخصوصا عطر گل سرخ را از راه تقطیر تولید

و به هندوستان و چین و شمال افریقا صادر می کردند. در سرزمینهای اسلامی تقطیر یکی از مهمترین فرایندهای شیمیایی بود و از آن بطور گسترده برای تولید مواد دارویی و فراورده های صنعتی و نظامی استفاده می شد. مسلمانان به اطلاعات نظری و عملی وسیعی در زمینه تقطیر دست یافتند و دستگاههای تقطیر گوناگونی ساختند. {۵} دستگاہی که در کیمیاگری برای تقطیر استفاده می شد قرع و انبیق بود و حاصل کار را در ظرفی به نام قابله جمع می کردند.

تصعید- تبدیل مستقیم جامد به بخار یا گاز بدون آن که جسم مایع شود را تصعید یا فرازیدن نامند. فرازیدن در آثال صورت می گیرد. آثال ظرف سر بسته ای است که معمولا آنرا از خاک می ساختند و درون آن را العاب می دادند ولی گاهی از شیشه یا آهن یا سنگ می ساختند. تصعید روشی برای خالص کردن موادی مانند گوگرد است. برای خالص کردن ماده تصعید شونده آن را در آثال می ریختند و روی کوره یا تنور قرار میدادند روی آثال دری مخروطی شکل یا کاسه مانند قرار داشت.

چهار از زببق افکن با یکی سیم بکن مر هر دو را در سحقی تلقیم

بیار آنگه مصعد کرده فرار که در تصعید نوشادر بود یار

مر اورا حل ببايد كردن اول بدان نوعی كه گويم صنعت حل

بكن آن كلس با كبريت مغسول برابريس برده سيماب محلول

به هر يك تسقيه يك تشويه ساز چنانك افزون شودهم سنگ خود باز

يكي زو صذر مس چون او گدازد ببيند سرو شادی بر فرازد

در كتاب الاسرار اثر محمد زكريای رازی چنین آمده است:

براده نقره را برداروبا سه برابر وزنش جيوه ملغمه كن وبسای تا نرم شودوبا نيمه وزنش نمك بياميزوبفراز وبشوی وبالاى را پايینی كن ونمکش را از نو بكن تا نوره سفیدی شودكه درشتی در آن نيست.

غسل- غسل شستشو ست ومرحله مقدماتی برای تصعيد بود.

بيار از هرچه خواهی اين دو دارو بسا باسنگ ملح اورا تو نيكو

زخل خم اورا تسقيه هم شودتا وقت سودن او فراهم

به پيش آفتابش يك زمان دار شود چون خشك تر كن دگر بار

تمامی روز سحق و تسقيه ده شب آيددر میان جامه ای نه

گره بند وميان آبش انداز چوملح از وی جدا شدخشك كن باز

دگر كرت بكن با او نمك يار همانذهنجار اول كن تو تكرر

چو او مر نقره راندهد سياهی بكن تدبيرزان بس هر چه خواهی

تشميع-تشميع(شمعی كردن)تركيب كردن جسم با ماده ای است برای آن كه نقطه ذوبش پايين آيد ياطوری آب جذب كند كه ذوب يا نرم شود.

تشميع نقره بازرنيخ:

تنك از نقرهبايد برگ كردن زگل درجی كن ودر وی بر افكن

ز زرنیخ مصعد كن دگر تو بكن ديگر تو از نقره بر او

ته وبالاى يكدیگر بنه شان درآتش كن پس از مهرش تو پنهان

برون آور اعاده کن دگر بار گزاران بین چو موم آن گه نگهدار

تحلیل-تحلیل به معنای سست شدن یا تجزیه شدن اجزای ماده است رازیدر کتاب اسرار خود
هشت روش برای حل کردن مواد را شرح داده است از جمله آنها استفاده از مایعات
تند(اسیدها)است

ششم باب اندر اودر حل تدبیر بیان کردمهر انکان دیدم از پیر

چنین تعلیم کرد استاد اول که هشت انواع آمدصنعت حل

یکی حل از آبها تیز وتند است که در تدبیر صنعت سود منداست

میان ذبل گوید حل دوم گشاید حل سیم از سر خم

چهارم حل اندر دیگ افتاد حل پن جم به عمیا کرد بنیاد

ششم حل در کرفش آمد به تدبیر حل هفتم نماید راه تقطیر

به تری هشتمی از لطف خود بنمود استاد به خواهم کردیک یک جمله را یاد

ترکیب -ترکیب پیوند دادن مواد با یکدیگر است .پیوند کردن سه گونه است:

الف-از راه ساییدن و برشته کردن

ب-از راه ساییدن و شمعی کردن

پ-از راه حل کردن که این کاملترین راه است

باب در آمیختن اشیایه املاح

دو نوعند آنکه در تدبیر این کار نمود استاد در املاح هنجار

توبا ملح هرچه میخواهی بیامیز بساو آب نوشادر در او ریز

تمامی روز باید سحق کردن پس آن گه اندر آتالش بیفکن

در این تدبیر کن ملحش نشانش که گر سوراخ نبود بی زیان است

تکلیس - تکلیس آهکی کردن است که از عمل پختن آهک در اثر حرارت گرفته شده است و آن عملی است که در اثر حرارت دادن گازها و رطوبت و مواد فرار موجود در جسم خارج می شود. بهترین مثال پختن سنگ آهک و تهیه کردن آهک زنده است و حرارت تکلیس شدید است و اغلب این کار در کوره های گرم صورت می گیرد.

تکلیس مس :

براده کرده مس را ای برادر	بسا با ربع او زرنیخ احمر
به کن در کوزه و نه اندر آتش	تمامی شب و روزش برون کش
بشو از آب ملحیش بار دیگر	خمیرش کن تو از ملح مقطر
دو سه کرت همین تدبیر را کن	مکلس گشت در پاکیزه جا کن

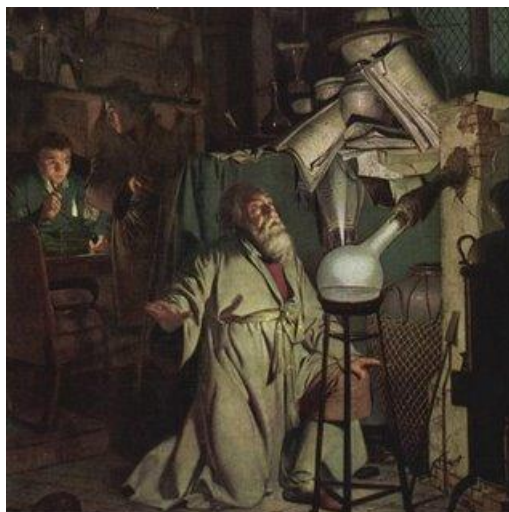
عقد- عقد بستن به معنی بلوری کردن ماده محلول است این کار بوسیله بخار کردن حلال و در حرارت کم صورت می گیرد.

در عقد کردن سیماب گوید

برای عقد کردن ای جوانمرد	تورا سیماب نیکو باید آورد
به هم سنگش به باید سود خردل	چوسوده گشت اورا کن تو در خل
نمک هم در خل افکن پس بجوشان	منقا کردن زیبق چنین دان

از کتاب مخزن حکمت تاکنون ده دست نویس متفاوت در کتابخانه های ایران موجود است. نویسندگان امیدوار است که این کتاب را تصحیح و برای چاپ آماده کند

بررسی کتابهایی که درباره کیمیاگری نوشته شده نشان میدهد گرچه کیمیاگران نتوانستند با "تدابیر" خود فلزات کم بها را به پر بها تبدیل کنند ولیکن توانستند با کارهای خود علم شیمی کنونی را پایه گذاری کنند و کوشندگان راه علم سرانجام رویای دیرین آن ها را از راه شکافت و پیوند تحقق بخشند.



منابع و مأخذ

- ۱- صنایع مسلمین، احمد یوسف حسن، دونالد ر. هیل ترجمه: اردشیر اشراقی، مرکز فرهنگی نشر قبله، تهران ۱۳۷۷
- ۲- دایره المعارف فارسی غلامحسین مصاحب شرکت سهامی کتابهای جیبی ۳، ۱۳۵۶-
- ۳- فهرستواره کتابهای فارسی، به کوشش: احمد منزوی. انجمن، آثار و مفاخر فرهنگ. ۱۳۸۰
- ۴- فرهنگ فارسی، دکتر محمد معین موسسه انتشارات امیر کبیر ۱۳۶۰ ۵- فرهنگنامه کودکان و نوجوانان به سرپرستی توران میر هادی از انتشارات شورای کتاب کودک
- ۵- کتاب الاسرار یا صنعت کیمیا، اثر: محمد زکریای رازی. ترجمه و تحقیق دکتر مهندس حسنعلی شیبانی، انتشارات دانشگاه تهران ۱۳۷۱
- ۶- همه شعرها از کتاب خطی و دست نویس است و سراینده آنها اسماعیل کوفی است

Alchemy and alchemists

First pace towards modern chemistry

Alchemy is searched for finding a method to turn a less metal to gold

This pseudo science started in alexanderian school in Egypt then when moslems conquered Egypt then some investigators translated the book about alchimi in to Arabic language among this are the best known scientist and filosofers like Geber and Rhezez

A versifier named Esmale kufi turned those book in to Persian its names Makhzan alhekmat