

О МИНЕРАЛОГИЧЕСКОЙ КЛАССИФИКАЦИИ ИБН СИНЫ

Давлатова Исмата Худойкуловича

*Учитель по химии академического лицея при
Бухарском Инженерно-Технологическом институте*

Аннотация: Минералогия Ибн Сины по содержанию принципам и методам очень близка таковым в современной минералогии, несмотря на примитивные методы ученого и слабую лабораторную базу. Благодаря его исследованиям минералогия того времени поднялась еще на одну степень

Ключевые слова: Минерал, камень, сульфид, марказит, аурипигмент, реальгар, галенит, квасцы, гематит, лимонит, купорос, гипс, пиролюзит, азурит, малахит.

Annotation: Mineralogy Ibn Siny po soderjaniyu principam i metodam ochen is close to that of modern mineralogy, not looking at primitive methods of science and a weak laboratory basis. Blagodarya ego issledovaniyam mineralogy togo vremeni podnyalas eshche na odnu stepen

Key words: Mineral, kamen, sulphide, marcasite, auripigment, realgar, galena, kvastysy, hematite, limonite, vitriol, gypsum, pyrolusite, azurite, malachite.

Annotatsiya: Ibn Sino mineralogiyasi mazmuni, tamoyillari va usullari jihatidan fanning ibtidoiy usullari va zaif laboratoriya bazasiga qaramay, hozirgi zamon mineralogiyasiga juda yaqin. Uning tadqiqotlari tufayli o'sha davr mineralogiyasi yana bir darajaga ko'tarildi

Kalit so'zlar: Mineral, tosh, sulfid, markazit, orpiment, realgar, galen, alum, gematit, limonit, vitriol, gips, piroluzit, azurit, malaxit.

Гениальный ученый-энциклопедист средневекового Востока Абу Али ибн Сина плодотворно работал и в области геологии и минералогии. Геолого-минералогический трактат Ибн Сины и другие его сочинения, поражает обилием и разнообразием фактического материала. Это свидетельствует о том, что Ибн Сина большое значение придавал наблюдению и опыту, т.е. рационалистом и сторонником строго логического подхода к изучению явлений природы и их закономерностей. Его перу принадлежат такие труды, как «Книга исцеления» и «Канон врачебной науки», принесшие ему мировую славу. В «Книге исцеления» «Китаб ашшифа» собраны сведения по многим отраслям науки. Один из разделов посвящен геологии и минералогии.

Геолого-минералогический трактат Ибн Сины состоит из двух глав, первая посвящена геологии, вторая некоторым вопросам минералогии. Минералогической части Ибн Сина дал классификацию известных в то время

минералов, разделив их на четыре класса: камни, плавящиеся вещества (металлы), серные вещества, соли.

В трактате охарактеризован каждый класс минералов. Так, о группе камней Ибн Сина писал: «Что касается природных минеральных пород..., они не ковкие..., они не плавятся иначе, как посредством применения каких – либо особых ухищрений способствующих плавлению». О плавящихся веществах (металлы) сказано так: «Все ковкие минералы одновременно являются плавкими, хотя бы посредством особых ухищрений». О группе серных веществ он писал: «Что касается серы, она стала маслянистой... Отвердела благодаря холоду... Ртуть твердеет от воздействия паров серы». С точки зрения минералогии - это киноварь – один из минералов класса сульфидов. Группу солей Ибн Сина охарактеризовал так: «К слабым по субстанции относятся соли, которые растворяются с легкостью в жидкостях» кроме четырех главных групп, Ибн Сина описал еще одну, дополнительную, группу купоросов, которую выделил, основываясь на их химических свойствах: «Купоросы – это сложные тела, состоящие из (элементов) соли, серы и камня». Из физических свойств он отметил способность купоросов плавиться.

Характеризуя главную группу, Ибн Сина упоминает, хотя и не полностью, названия некоторых минералов, относящихся к той или иной группе. Так, он пишет: «Что касается ртути, то она относится к числу (веществ) второй категории, так как она вещество ковкое или подобна ковким». Следовательно, ртуть Ибн Сина отнес к группе металлов. Кроме ртути из числа металлов им описаны во второй книге «Канона врачебной науки» «абрак» «анук» - свинец, «хадид» - железо, «нухас» - медь, «фи`да» - серебро, «русас» - олово, «зарних» - мышьяк.

Из числа сернистых веществ – сульфидов во второй книге «Канона врачебной науки» описаны: «занджафур»-киноварь, «исмид»-антимонит, «маркашит» - марказит, «желтый зарних» - аурипигмент, «красный зарних» - реальгар.

В минералогической части трактата Ибн Сина относит купоросы к категории солей. Во второй книге «Канона врачебной науки» он добавляет, что купоросы бывают нескольких видов – зеленые, медные, белые, желтые.

Если судить с точки зрения современной минералогии, к зеленым купоросам относятся мелантерит, медный купорос – халкантит, белый белый купорос – гаслорит.

Во второй книге «Канона врачебной науки» Ибн Сина описал шестнадцать камней; вот некоторые из них: «хаджар аль- йахуд» пегманит, «хаджар аль- хаййа» - серпентинит, «жаджар аль-камар» - лунный камень (селенит), «хаджар аль-талк» - тальк и др.

Приведенные данные о классификации минералов Ибн Синой свидетельствуют о ее оригинальности, так как Ибн Сина брал за основу физические свойства минералов. Наиболее важным достижением этой классификации является то, что Ибн Сина выделил в самостоятельную группу сернистые вещества (сульфидные соединения) и в отдельную группу купоросы. В этом сказался особый научный подход к решению вопроса классификации минералов, поэтому в истории развития минералогии она имела определенное значение. Как писал Г. Г. Леммлейн, «в позднем средневековье и в эпоху Возрождения целиком была воспринята европейской минералогией классификация Ибн Сины. По существу, она лежала в основе всех минералогических классификаций вплоть до XIX в.» Это отмечает и В.В. Тихомиров: «классификация была четырехчленной, заимствованной из старинных работ в которых она без изменения просуществовала на протяжении почти восьми столетий со времени среднеазиатского мыслителя Абу Али ибн Сины, впервые предложившего ее».

Ибн Сина подробно описал некоторые минералы, образующиеся в эндогенных условиях (под действием внутренних сил Земли): киноварь (сульфид ртути), реальгар, аурипигмент (сульфиды мышьяка), марказит, пирит (серный колчедан), галенит (сульфид свинца), тальк и т.д., и экзогенные минералы (отлагающиеся под действием поверхностных сил Земли) – квасцы, гематит, лимонит, купорос, гипс, пиролюзит, азурит, малахит и т.д. Из приведенного перечня видно, что прежде всего ученого интересовали те природные соединения, из которых легко можно было сырьё для изготовления различных лекарственных препаратов. Он в совершенстве владел искусством извлечения золота из разных позолоченных предметов и золотоносных пород путём амальгамации жидкой ртутью. Его учение по минералогии разбило устои алхимии. Ибн Сина доказал, что ни один из минералов не обладает чудодейственным свойством, каким можно было бы, например, предотвратить или вызвать дождь, излечить болезнь человека «одним прикосновением» камня к больному месту.

Название многочисленных минералов мы встречаем и в знаменитом его труде «Канон врачебной науки». Эти соединения он использовал при приготовлении различных ценных лекарств.

В своих исследованиях Ибн Сина пользовался оригинальным методом: сначала он досконально изучал минерал, затем проводил практические опыты.

Для средневековья учёные – естествоиспытатели считали, что все существующие в природе металлы и их различные соединения являются разновидностями одного металла или минерала. Ибн Сина, основываясь на собственных наблюдениях, отверг эти утверждения.

Заслуживает внимания полемика, состоявшаяся между Ибн Синой и Беруни по многим проблемам науки он пишет, что период формирования Земли происходит дифференциация веществ, т.е. более тяжелые соединения устремляются к центру, а более лёгкие перемещаются к внешним оболочкам. Э этом вопросе Ибн Сина ближе стоит к Аристотелю, чем Беруни.

Не может поражать глубина мысли Ибн Сины. За 1000 лет он предсказал положение, старшее основой для современной космогенической теории образования Земли. В настоящее время мало кто из геологов знает о средневековом истоке данной теории, считая ее создателем шведского ученого В. М. Гольдшмидта (XX в.).

В настоящее время Средней Азии служат важным поставщиком многих видов минерального сырья народному хозяйству. Бесспорна роль Ибн Сины в сознании у нас минерально-сырьевой базы промышленности. В 1956 г. для увековечения памяти Ибн Сины узбекские геологи назвали новый минерал (Авиценитом). Он внесен в книгу регистрации новых минералов «Всемирной ассоциации минералогов». В настоящее время аналоги авиценнита обнаружены в недрах США и Мексики.

Литературы:

1. Ибн Сина. Даниш – наме. Душанбе, 1957, с.141.
2. Асимов М.С. Материя и физическая картина мира. Душанбе, 1966.
3. Абу Райхан Беруни. Избранные сочинения Т.З. Геоднзия. Ташкент, 1965