

А.А.Годовиков

ЗАДАЧИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ И ОРГАНИЗАЦИОННОЙ РАБОТЫ,
СТОЯЩИЕ ПЕРЕД МИНЕРАЛОГИЧЕСКИМ МУЗЕЕМ
ИМ. А.Е.ФЕРСМАНА АН СССР¹

Введение

Минералогический музей им. А.Е.Ферсмана АН СССР является старейшим научным заведением в Академии наук СССР, зарождение которого относится к 1716 г., т.е. оно предшествовало образованию Российской академии наук (1725 г.). Первоначально он был минералогическим отделом Кунсткамеры. В разные периоды он либо выделялся в качестве самостоятельного учреждения, либо сливался с геологическим и палеонтологическим музеями, выступая в качестве единственной исследовательской организации геологического профиля в системе Академии наук. Именно в таком виде он находился в конце XIX-начале XX в., когда являлся минералогическим отделом Геологического музея им. Петра Великого, находившегося под руководством академика Ф.Н.Чернышева. При этом минералогический отдел из-за подавляющей роли в Музее геологов и палеонтологов к началу XX в. оказался в полном пренебрежении. Коллекции были перемешаны, номерки от многих образцов отклеились, а этикетки частично пропали, частично перемешались.

Новую жизнь в это застойное и запущенное собрание вносит сначала В.И. Воробьев - большой знаток и страстный любитель минералов, привлеченный в 1900 г. к работе в Музее Ф.Н.Чернышевым, к сожалению, трагически погибший в трещине ледника на Кавказе в 1906 г. В 1906 г. к руководству минералогическим отделом привлекается В.И.Вернадский, а с января 1907 г. к работе с коллекциями - недавно окончивший Казанский университет большой знаток минералов В.И.Крыжановский². В 1906 г. коллекция насчитывала всего около 6000 образцов, требовавших восстановления, этикетажу, систематизации. Работа В.И.Воробьева, а затем В.И.Вернадского, В.И.Крыжановского, а с 1912 г. и А.Е.Ферсмана, с одной стороны, привела к появлению крупного минералогического музея, фонды которого к 1917 г. уже насчитывали около 29000 образцов, с другой - руководство Музеем (тогда отделом Геологического музея), перешедшее в руки В.И.Вернадского, вызвало резкое оживление исследовательских работ. Это выразилось прежде всего в научной инвентаризации фондов Музея, их систематизации, в формировании специальных коллекций, отражающих уровень минералогических знаний того времени. При Музее создается целый ряд специальных исследовательских кабинетов-лабораторий - оптический, химический, спектроскопический. В это время сотрудники Музея принимают активное участие в первых радиевых экспедициях, организованных В.И.Вернадским, начинаются систематические работы по радиохимии минералов, заложившие основу будущему радиевому институту.

Значительно большее развитие экспедиционные и исследовательские работы получают в Музее с 1919 г., когда его директором становится академик А.Е.Ферсман.

¹ Изложенный материал был обсужден 18 сентября 1987 г. на расширенном заседании Ученого совета Музея и единогласно одобрен.

² В.И.Крыжановский начал работу в Музее еще в 1904 г. под руководством В.И.Воробьева, будучи студентом Горного института. В 1905 г. эта работа была прервана из-за закрытия института.

В 1924 г. Музей получает новое 2-этажное здание по Таможенному переулку. В верхнем его этаже размещается 7 выставочных залов, связанных друг с другом в сплошную анфиладу, общей площадью около 500 м². Эти помещения занимали половину этажа. Во второй половине находились канцелярия, кабинеты директора, старшего хранителя, 3 кабинета научных сотрудников, библиотека и помещения лабораторий – спектроскопической, кристаллографической, оптической, фотолаборатории, оснащенные современным оборудованием. В нижнем этаже размещались камнерезная и столярная мастерские, препараторская, дублетный и запасный фонды, сюда же приходили все новые поступления в Музей, где они обрабатывались и разбирались перед записью в фонды.

Таким образом, в это время Музей был достаточно крупным современным исследовательским учреждением, причем тематика его работ делилась на:

1) собственно музейную и 2) научно-исследовательскую. Последняя по объему затрат и числу занятых людей значительно преобладала. Такая ситуация в ту пору была естественной, поскольку в Академии наук не было других исследовательских учреждений подобного профиля. Развитие указанных работ привело к тому, что в 1930 г. на базе Музея был создан Институт геохимии и минералогии, переименованный в 1932 г. в Ломоносовский институт геохимии, кристаллографии и минералогии (ЛИГЕМ). В 1937 г. он был объединен с Геологическим институтом и Петрографическим институтом им. Ф.Ю.Левинсон-Лессинга в Институт геологических наук (ИГН), в котором минералогический музей был объединен с геологическим и петрографическим музеями в Геологический музей им. А.П.Карпинского, выступавший в виде отдела ИГН. Работы в этом институте шли очень широким фронтом, причем так называемое научно-исследовательское направление в нем резко преобладало над собственно музейным.

В 1943 г. Геологический музей им. А.П.Карпинского выделился из состава ИГН. Однако минералогическое отделение этого музея фактически не обладало лабораторной базой, если не считать двух крошечных лабораторий, да и штат его составлял всего 12 человек, включая и весь обслуживающий персонал. И тем не менее даже в таких условиях продолжалось традиционное деление работы на собственно музейную и научно-исследовательскую, часто развивавшихся независимо друг от друга и противопоставлявшихся друг другу. И это в то время, когда все столь ограниченные силы просто необходимо было концентрировать на собственно музейной работе, тем более что собственно научно-исследовательская работа нашла широкое развитие сначала в ИГН, а затем в образовавшихся выделением из него институтах кристаллографии, геологического, геологии рудных месторождений, минералогии, петрографии и геохимии, минералогии, геохимии и кристаллохимии редких элементов, лаборатории вулканологии, ставшей позже институтом вулканологии, лаборатории гидрогеологических проблем и т.д. Произошла широкая дифференциация геологической науки, она развилась до невиданных прежде масштабов. И в этих новых условиях собственно научно-исследовательская работа в Музее, оторванная от музейных задач, когда десятилетиями отдельные научные сотрудники могли не работать с фондами Музея, практически их не пополнять, занимаясь работами типа "Изучение сереброносности полиметаллических месторождений Приморья" или "Построение разреза верхней мантии Земли в отдельных районах Якутии", дублирующих тематику дифференцированных институтов, является просто анахронизмом. И это ощущается тем сильнее, что перед сравнительно небольшим коллективом Музея стоят огромные и весьма почетные собственно музейные задачи, над решением которых и должны быть сконцентрированы его усилия. Эти задачи включают и массу "черной" работы, подчас затрудняющей подготовку печатной продукции, но научная квалификация музейного работника должна определяться не только, а подчас и не столько печатной продукцией, сколько его конкретными знаниями по минералогии, включающими диаг-

ностику минералов, тонкости их типоморфных и генетических особенностей и т.д., способностью грамотно пополнять фонды, этикетировать и научно их инвентаризовать, использовать для создания тематических выставок, проводить экскурсии, начиная от школьников и кончая специалистами, приходящими в Музей для повышения квалификации. Большие задачи перед коллективом Музея стоят и в связи с увеличением его площади за счет помещений бывшего Палеонтологического музея им. Ю.А. Орлова Палеонтологического института АН СССР, позволяющим расширить исследования и преступить к созданию Музея нового типа, решающего новые и важные для многих отраслей науки и техники задачи, на чем необходимо остановиться подробнее.

Традиционные научно-исследовательские, научно-организационные и пропагандистские задачи Музея

Говоря о традиционных задачах НИР Музея, прежде всего целесообразно привести письмо В.И. Крыжановского, написанное В.И. Вернадскому в 1912 г. в связи с появлением в Музее штатной вакансии старшего научного хранителя. В этом письме В.И. Крыжановский ярко рисует специфику НИР именно музейного профиля. Ниже это письмо приводится полностью.

<<25 июля 1912 г.

Екатеринбург

Глубокоуважаемый Владимир Иванович!

Теперь, когда новые штаты Академии наук стали свершившимся фактом, осенью возникнет вопрос о выборах штатных хранителей нашего Музея, а следовательно, будет обсуждаться и вопрос о выборах меня на должность старшего хранителя. Несомненно также и то, что в Отделении будет поднят вопрос о моих правах на это место и справедливо укажут на отсутствие у меня печатных работ. Однако в этом вопросе есть большое "но". Едва ли можно говорить о значении печатных работ - они есть конечный результат, цель деятельности ученого, по ним он познается. Однако, помимо таких ученых в жизни Музея как отдельной самодевящей единицы, и для его жизнелюбности нужны и другие люди - специалисты другого рода, ученые другой подготовки. Ни Вы сами, никто другой, близко стоящий к Музею, не будете отрицать, что у каждого Музея есть своя собственная большая жизнь, что его внутреннее содержание, как и его внешность, есть результат огромной "черной" работы, тоже ученой работы, тоже требующей, помимо большой любви к делу - музейскому, также большую научную подготовку. Это дело, так сказать, прикладной минералогии. Знание минералов и их специфических особенностей, знание месторождений старинных и новых и не только русских, но и заграничных в связи с генезисом и парагенезисом входящих минералов - разве это не та же кристаллография, минералогия, минералогическая химия? И с этой стороны, я думаю, что у меня есть известная подготовка и что я по праву уже почти шесть лет фактически исполняю обязанности хранителя Минералогического музея. Помимо вышеуказанного знания, что же еще требуется от ученого хранителя? Это, во-первых, умение определить минерал или паяльной трубкой, или гониометром, определением уд. веса etc - с этой стороны я конечно далек от бесспорного совершенства и должен еще много работать¹.

¹ Здесь В.И. Крыжановский очень скромно оценивает свои способности, поскольку он был лучшим диагностом минералов и их месторождений. Этому немало способствовало и то, что он родился и рос в условиях особой любви к камню, так как его отец и старший брат были страстными коллекционерами, чьи превосходные собрания позже дополнили фонды Музея.

О причинах этого я еще скажу ниже, но и ведь не все ученые, имеющие печатные работы, способны и могут взять на себя, я скажу, скромную и трудную обязанность повседневного работника, делающего столь непоказную - неблагородную работу. Во-вторых, хранителю надо вменить в обязанности уметь найти, увидеть (минералогический глаз), разобрать, что интересно, что редко, отпрепарировать, одним словом, "вечной ночью помраченные вещи и деяния выводить на солнечную ясность"... Здесь я нахожу себя уже достаточно подготовленным.

Я хочу указать на некоторые примеры. Так Венский Hofmuseum - большой, полный, несомненно во многих отношениях образцовый Музей, научно поставленный и живой - и этим он обязан, думается во многом, хранителю Dr.Kochelin'у, у которого почти нет печатных трудов, но который является очень знающим минералогом, стоящим в курсе современной научной мысли и уже 26 лет несущий на себе все тяготы хранительства. Пример г-на Купфера в Горном институте тоже во многих отношениях был бы подходящим.

Теперь я еще хотел бы коснуться вопроса, на что ушло столько времени у лица, исполняющего обязанности хранителя? Ведь я уже работаю в Музее с 1904 года, сначала как сотрудник покойного В.И.Воробьева, затем как приглашенный продолживший его работу. Дела в Музее очень много и очень разнообразного: приведение в порядок бесконечно запущенной коллекции Музея и все сопряженные с этим работы; об этом частью говорят ежегодные отчеты Музея. Но надо сказать, что и здесь средства работы Минералогического отделения были ничтожно малы, я был целые годы один; приходилось и приходится самому мыть минералы, их определять, разбираться в старинных этикетках и каталогах и самому же их каталогизировать. Вести всю переписку с иностранными и русскими фирмами по выписке минералов и самому же их укладывать, как и все коллекции, которые получал и отправлял Музей. Все возрастающий рост годовых поступлений Музея требует от хранителя массы времени по разбору поступающего материала и элементарной каталогизации, а отсутствие места¹ заставляет одно и то же несколько раз перекладывать с места на место. Далее, на мне же лежала выдача дубликатов и составление коллекций для целого ряда высших и средних учебных заведений и музеев, обращавшихся в Минералогическое отделение Музея - работа, требующая опять-таки очень много времени, а между тем необходимая, ибо, помимо всего другого, накопление дубликатов и их хранение крайне нежелательно для Музея. Отсутствие до самого последнего 1911-12 года самой элементарной лабораторной обстановки, как-то: платины, стеклянной посуды и приборов, делало, собственно говоря, невозможным какую-то бы ни было научную работу. Если же прибавить, что на мне еще лежали и частью лежат все внешние отношения Музея, как-то: прием посторонних лиц, обращающихся со своими многочисленными нуждами, что берет много времени, так как лиц много, а также переписка с ними; если все это принять во внимание, станет понятным и очевидным, что у хранителя не было ни времени, ни возможности заниматься научной работой.

Вопрос ставится так: или работа для себя, или для Музея, и как исполнявший обязанности хранителя Музея я всегда решал вопрос в пользу Музея. И едва ли можно при этом обвинить меня в том, что я выбирал более легкое и более приятное.

Заканчивая свое письмо к Вам, Владимир Иванович, я хотел бы еще сказать, что, работая в Музее с 1904 года, я отдал ему уже так много времени,

¹ В это время Музей располагал одним залом и одной рабочей комнатой общей площадью 130-140 м².

сил и знаний, что было бы только справедливо признать меня наконец официально старшим хранителем, так как все функции его я по мере сил и разумения исполняю уже $5\frac{1}{2}$ лет. И если в смысле печатных работ у меня нет марки патентованного ученого, то все же Вы имеете все права выставить в Отделении мою кандидатуру и отстаивать меня на выборах, как бесспорно сведущего, нужного и ценного для Музея работника, каковым я себя и считаю»¹.

Из сказанного ясно, сколь велики должны быть научная эрудиция, конкретные научные минералогические знания у музейного работника высокого класса, сколь разнообразны и сложны его обязанности. В настоящее время фактически такие же требования сохраняются к сотрудникам высокого уровня большинства минералогических музеев (отделов в других музеях), как правило, крайне малочисленных в кадровом отношении. В нашем Музее ситуация более благоприятна, поскольку обязанности, лежавшие в свое пору на В.И.Крыжановском, часто как на единственном сотруднике Музея, распределены между большим числом сотрудников, в частности некоторые из них легли на плечи директора, ученого секретаря, заведующих сектором комплектации и сектором учета. Однако, в условиях сильно возросшего значения Музея, расширения круга его деятельности и перехода на новые формы учета фондов недостаток в штатах продолжает ощущаться весьма остро.

В то же время знания конкретной минералогии, именно научные, и по возможности наиболее полные, широкие и глубокие, остаются главнейшим требованием к научным и научно-вспомогательным сотрудникам Музея. Без них невозможно выполнение основной задачи Музея — грамотного пополнения фондов, сбор для этого образцов в экспедициях, их формовка и препарирование, оценка научной значимости поступающего материала, его первичный этикетаж.

Эти знания, с одной стороны, пополняются литературными источниками, экспедиционными сборами, их препарированием, с другой — научной обработкой этих сборов, диагностикой и исследованием собранных и фондовых материалов, в том числе с привлечением самых современных методик и аппаратуры; к сожалению, Музей в настоящее время оснащен собственным вспомогательным и исследовательским оборудованием крайне слабо и эти работы, особенно если они требуют дорогостоящего современного оборудования, проводятся в основном по договорам о содружестве с другими, более оснащенными организациями. Результаты этих работ подготавливаются в виде отчетов, в частности по экспедиционным работам, публикуются в различных научных журналах, в том числе и в специальной серии Трудов Музея "Новые данные о минералах".

В своем письме В.И.Крыжановский совершенно не касается некоторых других важнейших сторон научной работы сотрудников Музея — разработки научных основ экспозиций, их воплощения и проведения экскурсий по выставкам Музея, в том числе и с многочисленными группами специалистов по повышению их квалификации, разработки и воплощения экспозиций за пределами Музея.

Разработка научных основ выставки и ее воплощение приравниваются к научной работе даже "Положением о музейном фонде СССР". Это связано с тем, что подготовка экспозиции, отвечающей современному состоянию минералогических знаний в той или иной конкретной области, которой посвящена экспозиция, что является обязательным требованием к ней в Музее, невозможно без глубоких научных знаний по данному вопросу, как теоретических, разрабатываемых автором экспозиции или известных ему по литературе, так и практических, включающих знание соответствующих месторождений, их ассоциаций, необходимых для подбора образцов, оценки их научной и экспозиционной ценности.

¹ Архив АН СССР, ф. 518, оп. 3, № 877, л. 14-16.

В разработке и воплощении экспозиций имеется и еще одна важная сторона научного творчества. Дело в том, что никакие теоретические (абстрактные) научные описания, схемы систематизации тех или иных объектов не могут заменить воплощения подобных схем в минералогических образцах. Здесь неминуемы столкновения теории и практики, без которых немислимо научное развитие. Кроме того, разработка экспозиций, их воплощение позволяют обычно по-новому (более остро) оценить фонды Музея, их полноту в конкретных направлениях, научно обосновать пути их комплектации и систематизации.

В качестве примеров могу привести некоторые из случаев, возникавших при подготовке экспозиции по "Химико-структурной систематике минералов". Так, первоначально мною упорно проводилось разделение секторов собственно силикатов и алюмосиликатов в классе силикатов. Это представлялось логичным и вполне удовлетворительно выглядело на бумаге, но сразу же вошло в противоречие с выставкой, поскольку такое разделение секторов привело к разделению химически, структурно и генетически родственных минералов. Наиболее яркий пример такого абсурда – выделение авгита и ряда других пироксенов и роговой обманки вместе с некоторыми другими амфиболами, содержащими ⁽⁴⁾Al, как алюмосиликатов из семейств пироксенов и амфиболов, большинство представителей которых является собственно силикатами.

В конечном счете это привело к объединению алюмосиликатов и собственно силикатов в единый сектор. При этом расположение минералов в пределе этого сектора от нульалюмосиликатов (каркасных алюмосиликатов) до тетрасиликатов (ортосиликатов), принятое в систематике, отвечает постепенному уменьшению роли алюмосиликатов и увеличению роли собственно силикатов, что представляется вполне логичным и естественным.

Другим примером несоответствия теоретических рассуждений реальной минералогической достоверности является место силикатов и алюмосиликатов Li, Be, Ba, Rb и Cs среди других силикатов и алюмосиликатов. Так, логика первоначальных рассуждений приводила к объединению в одну секцию нульалюмосиликатов Li, Na, K, Rb, Cs, Be, Mg, Ca, Sr, Ba. Однако на выставке резко обозначились противоречия, заключающиеся в том, что минералы Li, Be, а также Ba, Rb, Cs резко нарушали естественные связи между такими крупными семействами минералов, как полевые шпаты, фельдшпаты и цеолиты, тесно взаимосвязанные своим химизмом, структурой, генезисом, взаимопереходами. Это подсказало целесообразность выделения минералов указанных элементов в самостоятельные секции (подсекции), что не только сразу же повысило уровень систематики, ее соответствие природным ассоциациям, но и позволило более выпукло понять основные кристаллохимические и геохимические особенности этих элементов.

Поясним сказанное примером с Li. Так, выделение минералов Li в самостоятельную секцию позволило сразу же оценить важность для минералогии и геохимии Li таких его свойств, как: 1) характерность для него $KЧ \leq 6$, тогда как для остальных катионов, входящих в состав рассматриваемых минералов (кроме Be), $KЧ \geq 6$; 2) способность Li-полиэдров (особенно при $KЧ=4$) образовывать совместно с SiO_4 -тетраэдрами смешанные анионные каркасы; 3) способность Li выполнять кристаллохимическую роль, близкую к Al и Mg, вплоть до изоморфных замещений между ними, что несвойственно для Na, K и тем более Rb и Cs. Эти особенности Li отражают более глубокие особенности его как элемента, в частности ответственные за очень низкий кларк Li по сравнению с Na и K, сгорание Li в звездных ядерных котлах. Этим же объясняются специфические условия генезиса силикатов Li, изоструктурных с другими силикатами. В качестве примера можно привести специфику условий образования и свойств холмквистита, сподумена, кукейта, выделяющих их

среди остальных амфиболов, пироксенов и хлоритов соответственно, нет между ними и изоморфизма.

Именно реализация рассматриваемой выставки позволила понять условность границ отдельных таксонов, их диалектические взаимосвязи, что столь необходимо для качественной научной систематики минералов.

В качестве другого примера, поставившего много конкретных научных вопросов и выявившего неполноту фондов Музея в отдельных разделах, можно привести совместную с В.И.Степановым работу по реализации выставки "Формы существования минералов в природе". Здесь, с одной стороны, прежде всего возникла необходимость разработки научной номенклатуры в ряде ключевых направлений онтогении минералов, в которой до сих пор существовала невероятная путаница, с другой - выяснилось, что по многим разделам выставки фонды Музея оказались крайне неполными (очень трудно было найти образцы для демонстрации сфероидолитов, их корок, различных малых минеральных тел и в ряде других случаев).

Сказанное показывает, насколько разработка музейных экспозиций способствует развитию отдельных научных направлений, целенаправленному пополнению фондов.

В связи с этим Музей в рамках своих Трудов начал публикацию специальных материалов по новым и реорганизованным экспозициям, которые в ближайшем будущем предполагается объединять выпусками "Новое в экспозициях Музея". Этой же задаче посвящена и подготавливаемая к изданию серия красочных альбомов под общим заглавием "Шедевры Минералогического музея им. А.Е.Ферсмана АН СССР", на необходимость издания которой обращено внимание Постановлением ОГГГГН АН СССР № 63 от 13 июня 1986 г.

Из сказанного достаточно ясно и то, что только глубокие научные знания минералов, музейных экспозиций, основных проблем минералогии могут обеспечить грамотное проведение экскурсий по Музею, особенно с группами повышения квалификации, которым обычно излагаются новые научные разработки Музея, отражающие последние достижения научной минералогии.

В заключение представляется целесообразным кратко перечислить направления собственно музейной научно-исследовательской работы, которые можно свести к следующим:

1. Выявление и ликвидация пропусков образцов в экспозициях и фондах Музея. Обоснование, разработка планов и проведение экспедиционных работ Музея. Сборы высококачественного коллекционного материала.

2. Оценка научной значимости образцов, направляемых в основной фонд Музея, их подготовка к записи, первичный научный этикетаж.

3. Исследование отдельных минералов и групп минералов из числа новых поступлений и находящихся в фондах Музея.

4. Разработка научных основ музейных экспозиций и их реализация.

5. Разработка методов исследования и диагностики минералов, в том числе экспрессных.

6. Разработка методов хранения и обработки информации о фондах Музея, в том числе с помощью ЭВМ.

По большинству из этих направлений должны готовиться не только отчеты для внутреннего пользования, но и материалы для публикации в различных изданиях, а также в виде монографий и красочных альбомов.

Новые задачи НИР, связанные с расширением функций Музея

Расширение функций Музея до сих пор сдерживалось ограниченностью его площади, практическим отсутствием лабораторий и подсобных помещений, неполнотой фондов, совмещением фондов и экспозиций, находящихся в од-

ном зале. В настоящее время в этом отношении наметились вполне реальные сдвиги, позволяющие рисовать будущее Музея в новом свете, с новыми, в том числе и научно-исследовательскими, задачами. Они связаны, с одной стороны, с введением в строй так называемого вспомогательного помещения во дворе Музея, с другой - с началом ремонтно-восстановительных работ в помещениях практически освобожденных Палеонтологическим музеем им. Ю.А. Орлова (ПМ).

Вспомогательное помещение во дворе Музея приведено в рабочее состояние в 1987 г.: утеплены стены, смонтированы центральное отопление, стеллажи для хранения минералов, вспомогательные устройства. В нем размещены камнерезная мастерская, в которой проводятся работы по резке образцов и их полировке, препараторская с вытяжным и сушильным шкафами, керноколом, специальным столом и набором приспособлений для препарирования образцов, комната (около 20 м²) для сотрудников, занятых препарированием, со стеллажами для обрабатываемых образцов, комната для хранения особо ценных приобретенных Музеем образцов (в том числе и собранных в экспедициях) и хранилища материалов временного хранения (примерно на 40 000 образцов), куда поступают экспедиционные сборы и основная масса иных поступления в Музей. Таким образом, в этом здании сосредоточены все предварительные работы с образцами вплоть до их этикетажу и записи в коллекции Музея, которая происходит в главном корпусе. Подготовлена к работе лаборатория рентгеноструктурного анализа и электронной микроскопии.

В главном корпусе Музея намечается организация, помимо помещений для записи минералов в фонды, двух специальных экспозиций: 1) драгоценных металлов и драгоценных камней, 2) радиоактивных минералов, размещаемых в специальных помещениях, которые предполагается выделить и оборудовать в малом зале бывшего ПМ. В большом зале ПМ предполагается сделать специальное весьма емкое фондохранилище. Это, с одной стороны, позволит отделить фонды от экспозиций, сделав их доступными для работы в любой день недели, передать их на ответственное хранение, с другой - произвести ревизию и сокращение фондов (с консервацией наименее ценной их части), образование специальной эталонной коллекции природных и синтетических минералов. О последней коллекции и ее значении следует сказать особо, поскольку она будет содержать не обязательно эстетически выигрышные музейные образцы, но образцы, исследованные определенными методами, т.е. эталонные в том или ином отношении. Именно эталонные образцы природных и синтетических минералов в настоящее время крайне необходимы для многих отраслей науки и техники, в том числе интенсивно развивающихся, опирающихся на использование природных или искусственных минералов. Здесь достаточно отметить развитие безотходных технологий переработки минерального сырья, использование монокристаллов синтетических минералов в исследованиях по физике твердого тела и создание на этой основе принципиально новых приборов и устройств (дефлекторов, ГЗУ, ИК-приемников и преобразователей и множества других).

Очень велики потребности в эталонных образцах и при использовании различных современных методов анализа неорганических материалов, прежде всего с применением приборов типа рентгеновских микронзондов.

Отсутствие необходимого эталонного и паспортизированного материала заставляет каждого исследователя начинать свою работу "с начала" - либо с исследования и эталонирования исходных веществ, либо с их синтеза, а порой и выращивания монокристаллов, что в большой мере сдерживает развитие соответствующих работ, или, при небрежном отношении к исходным материалам, их эталонированию и паспортизации - к резкому снижению качества исследований, в том числе и публикаций, задерживает разработку новейших технологий и эффективное внедрение научных разработок в практику.

Работы в указанных направлениях можно значительно интенсифицировать, одновременно существенно повысив их качество, предусмотрев в приоритетных направлениях развития АН СССР раздел: создание фундаментального вещественного банка данных по природным и синтетическим минералам для всех наук, использующих их в своих исследованиях, включая и физику твердого тела, стандартизации данных о природных и синтетических минералах, основанной прежде всего на исследовании их свойств, разработке их номенклатуры и научной систематики.

В этой проблеме Минералогический музей им. А.Е.Ферсмана АН СССР мог бы выступать, с одной стороны, в качестве организации, на базе которой можно создать центр коллективного пользования по диагностике и эталонированию минералов с хранением информации о фондах в памяти ЭВМ, т.е. создать центр, которому нет пока аналога в мире, способный выполнять ведущую роль в решении указанных задач. В дальнейшем в эту работу могли бы включиться и другие музеи Союза.

С другой стороны, Минералогический музей им. А.Е.Ферсмана АН СССР, расширяя существующую коллекцию по синтетическим минералам, мог бы взяться за создание кристаллотеки по неорганическим кристаллам и искусственным соединениям и разработку методов исследования их реальной структуры как основы оценки их качества для конкретного использования в новых областях науки и техники. Наряду с прочим это дало бы возможность проводить независимый контроль качества кристаллов, выращиваемых в различных учреждениях АН СССР, а затем и всей нашей страны, т.е. резко повысить качество научных исследований в минералогии и смежных областях науки, опирающихся на синтетические минералы, используя эти данные, в частности, и в определении приоритетных организаций по развитию методов выращивания определенных кристаллов.

Преимущество создания указанного банка данных в Музее состоит еще и в том, что в нем в настоящее время относительно быстро можно организовать необходимую исследовательскую базу с учетом достижений в эталонировании и паспортизации неорганических кристаллических веществ, опираясь прежде всего на успехи, достигнутые в этом направлении в СО АН СССР (ИГГ, СКТБ монокристаллов и других учреждениях).

Для решения этих задач впервые в истории Музея появилась возможность использовать дополнительную площадь, позволяющую разместить ограниченное число приборов для диагностики минералов и создать фондохранилище. Но для достижения всего этого нужна помощь Отделения, Секции, Президиума АН СССР, хотя и сравнительная небольшая.

Наконец, перемещение фондов в фондохранилище позволит по-новому организовать все экспозиции в выставочном зале. Здесь предусматривается использование специальных многоярусных витрин, что позволит на той же площади выставочного зала увеличить площадь экспозиций почти в 2 раза, т.е. расширить имеющиеся экспозиции и создать множество новых - минералогия осадочных пород, современных океанических осадков, техногенная минералогия и др.

Таким образом, перед Музеем на ближайшее время стоят очень крупные и сложные задачи, требующие для своего решения мобилизации усилий всех его сотрудников. Это, в свою очередь, делает совершенно недопустимым сохранение в Музее тематик, не связанных с указанными задачами, решаемыми в других научно-исследовательских коллективах Академии наук СССР и других ведомств. Наряду с этим необходимо возбудить ходатайство перед ВАКом о разработке новых критериев оценки работы музейных сотрудников, позволяющих присуждать им ученые степени и звания на основании реальных знаний фактического материала, поступающего в фонды Музея, результатов его обработки,

разработки и воплощения музейных экспозиций^I, являющихся, по существу, открытой научной книгой для посетителей Музея. Реализация же выставок должна рассматриваться как внедрение достижений науки в широкие круги специалистов и массы трудящихся.

УДК 549.091

В.О.Поляков

СОЗДАНИЕ БАНКА СОГЛАСОВАННЫХ ДАННЫХ
ПО МИНЕРАЛАМ И ИЗОМОРФНЫМ СЕРИЯМ
НА ОСНОВЕ ИЗУЧЕНИЯ КОЛЛЕКЦИЙ МИНЕРАЛОГИЧЕСКИХ МУЗЕЕВ

Развитие электронно-вычислительной техники в последние годы сделало принципиально возможной реализацию идеи создания всеобщего банка минералогических данных. Информация о всех минералах, введенная в ЭВМ, может служить базой для различных информационных и информационно-диагностических систем. Работы в этом направлении ведутся во многих научных учреждениях СССР. В большинстве случаев это сбор, систематизация литературных данных и подготовка их для введения в ЭВМ. Между тем подобные банки данных в сокращенном варианте уже реализованы без использования ЭВМ. К такому относятся, например, рентгеновская картотека ASTM, созданная в США, или справочник "Минералы", издаваемый в СССР, и некоторые другие минералогические справочники, претендующие на содержание всей необходимой информации о каждом описываемом минерале. В этих справочниках разные физические и химические характеристики одного минерала, полученные разными авторами в разное время с различного материала, сведены воедино, но не всегда приведены в соответствие между собой. Приведенная ниже схема (см. рисунок), учитывающая только основные связи, показывает, какие физические и химические характеристики одного и того же вещества теоретически должны соответствовать друг другу.

Очевидно, что пространственная группа симметрии минерала должна находиться в соответствии с точечной группой симметрии, ориентировка элементов пространственной и точечной симметрии должна совпадать, рентгеновское отношение осей должно соответствовать морфологическому и дифракционные данные, полученные разными методами (электронография, монокристалльная рентгеновская съемка, микродифракция, порошкограмма) должны находиться в соответствии между собой по межплоскостным расстояниям и интенсивностям одинаковых рефлексов и т.д.

Тем не менее почти для любого минерала, за исключением породообразующих и широко распространенных рудных, обнаруживаются в справочниках многочисленные несоответствия. В справочнике "Минералы", например, встречается несоответствие морфологической и рентгеновской установок (фергусонит), несоответствие морфологического и рентгеновского отношения осей (пирофанит), несоответствие записи пространственной группы принятой установки, не говоря уже о полном наборе характеристик, полученных с одного и того же вещества. В наиболее полной рентгеновской картотеке ASTM

^I Разработка и воплощение музейной экспозиции приравниваются Положением о Музейном фонде Союза ССР № 273 от 26 июля 1965 г., утвержденным Приказом министра культуры, к научной публикации.