

ХРОНИКА

ИТОГИ ТРЕТЬЕГО ВСЕСОЮЗНОГО СОВЕЩАНИЯ ПО
РЕНТГЕНОГРАФИИ МИНЕРАЛЬНОГО СЫРЬЯ

Очередное, Третье, совещание по рентгенографии минерального сырья, созванное секцией рентгенографии минерального сырья при Ученом Совете «Образование, рост и структуры кристаллов» Академии наук СССР совместно с Институтом геологических наук АН Армянской ССР, происходило в Ереване с 20 по 26 ноября 1965 г.

Для организации и успешного проведения совещания был организован оргкомитет в составе 11 человек под председательством доктора-профессора В. А. Франка-Каменецкого, в который от ИГН АН Армянской ССР вошли: Б. М. Меликсетян (зам. председателя), А. А. Авакян, А. И. Карапетян, А. С. Фарамазян, Э. Х. Хуршудян.

Общее число зарегистрированных участников совещания составило 230 человек, среди которых крупнейшие исследователи в области кристаллохимии и рентгеноструктурного анализа: академик Белов Н. В., профессора М. М. Уманский и В. А. Франк-Каменецкий, доктор Б. Б. Звягин, а также С. И. Берхин, В. А. Дриц, Е. Е. Куковский, М. Д. Дорфман, И. В. Михеева, Г. А. Сидоренко, Е. П. Соколова и другие.

Совещание собрало основной коллектив — работающих в области кристаллохимии и структурного анализа из научно-исследовательских институтов, ВУЗов и производственных организаций 40 городов Советского Союза. Было заслушано и обсуждено 86 докладов, в целом охвативших весьма широкий круг вопросов.

На совещании в день открытия с вступительным словом выступил академик АН Армянской ССР И. Г. Магакьян, приветствовавший от Президиума АН Армянской ССР участников совещания и пожелавший плодотворной творческой работы.

На пленарном заседании были заслушаны и вызвали большой интерес обобщающие доклады академика Н. В. Белова, В. А. Франка-Каменецкого, Б. Б. Звягина, Е. К. Васильева, А. И. Комкова и Ю. А. Пятенко.

На очередных заседаниях совещания обсуждались следующие аспекты: 1) Рентгенография слоистых силикатов; 2) Рентгеновское исследование силикатов; 3) Рентгеновские исследования сульфидов, тантало-ниобатов, боратов и сульфатов. Кроме того специальные семинары были посвящены: 1) Методам рентгеновского исследования минералов; 2) Методам рентгеновского исследования глинистых минералов и 3) Обмену опытом работы рентгеновских лабораторий.

Одновременно с работой совещания происходили заседания комиссий.

Совещание прошло при высокой активности участников, определило наиболее перспективные направления, методики исследования, необходимость совершенствования аппаратуры и установило наиболее важные задачи на ближайшее будущее.

Совещание вызвало большой интерес среди работников ИГН АН Армянской ССР, НИГМИ, АИСМ, Госуниверситета, Управления геологии при СМ Армянской ССР и ряда организаций республики. Работа совещания постоянно освещалась в республиканской печати.

В свободные дни состоялись экскурсии, во время которых участники совещания ознакомились с лабораториями института, достопримечательностями г. Еревана и посетили исторические памятники Армении—Гарни, Гегард, Звартноц, Эчмиадзин, а также Матенадаран и музеи столицы республики.

На заключительном заседании после общей дискуссии было принято Решение (публикуется в настоящем номере журнала) и рекомендации об опубликовании наиболее интересных докладов в сборнике «Рентгенография минерального сырья».

На закрытии совещания выступил президент Академии наук Армянской ССР академик В. А. Амбарцумян. Он отметил большое значение проведения рентгенометрического совещания в Армении — на родине выдающегося кристаллографа прошлого столетия А. Е. Арцруни. Это бесспорно будет содействовать углублению кристаллохимических и рентгеноструктурных исследований при металлогенических и геохимических работах на территории республики, богатых разнообразными минеральными полезными ископаемыми, а также внедрению в эти исследования машинной вычислительной техники. В заключение В. А. Амбарцумян поздравил гостей с успешным завершением работы совещания и пожелал всем его участникам новых больших творческих достижений.

Выступившие затем академик Н. В. Белов и В. А. Франк-Каменецкий от имени всех участников III-го Всесоюзного совещания по рентгенографии минерального сырья поблагодарили Президиум АН Армянской ССР, академиков В. А. Амбарцумяна, С. С. Мкртчяна, И. Г. Магакьяна и Оргкомитет за безупречную организацию совещания и гостеприимство.

Б. М. МЕЛИКСЕТЯН, А. С. ФАРАМАЗЯН, Э. Х. ХУРШУДЯН

Р Е Ш Е Н И Е

третьего Всесоюзного совещания по рентгенографии минерального сырья (Ереван, 20—26 ноября, 1965 г.)

С 20 по 26 ноября 1965 г. в гор. Ереване проходило III-е Всесоюзное совещание, организованное секцией рентгенографии минерального сырья при Ученом Совете «Образование, рост и структуры кристаллов Академии Наук СССР» совместно с Геологическим институтом АН Армянской ССР. В совещании приняло участие 230 представителей научно-исследовательских институтов, ВУЗов и производственных организаций 40 городов Советского Союза. На совещании было заслушано 86 докладов, охватывающих весьма широкий круг вопросов и отражающих состояние и уровень исследовательской работы в области рентгенографии минералов в соответствующих лабораториях учреждений Министерства Геологии СССР, в лабораториях Академии наук СССР и Академиях союзных республик, а также в ВУЗах и ряда других исследовательских и производственных организациях.

Совещание отмечает, что по сравнению с предыдущими I-ым и II-м совещаниями (Киев, 1959; Иркутск, 1963) существенно возросли научный уровень и практическая значимость докладов, увеличилось количество участников и возросла активность последних, выразившаяся в весьма полезных обсуждениях большинства сообщений. Анализ состояния работ по рентгенографии минерального сырья в СССР, который был проведен на основе критического рассмотрения итогов III-го совещания, показывает, что в этой области достигнуты значительные успехи, способствующие решению задач, стоящих перед Геологической службой Советского Союза. Сотрудниками рентгеновских лабораторий выполнены многочисленные исследования по установлению и уточнению кристаллических структур минералов, по изучению явлений изоморфизма, полиморфизма и полиптиции, а также исследованию характера и степени упоря-

лочки и разупорядоченности в минералах. Существенное значение для минералогической практики представляют работы по установлению связи между кристаллографическими характеристиками минералов и их химическим составом, а также исследования, связанные с разработкой новых рентгеновских методов идентификации минералогических объектов. Для выявления кристаллохимических и генетических особенностей минералов, всё чаще используются синтетические продукты, являющиеся результатом моделирования природных процессов.

Совещание констатирует, что в последние годы резко возросла техника рентгеновского эксперимента. Это, в первую очередь касается решительного перехода к более точным и производительным дифрактометрическим методам с использованием сцинтилляционных счетчиков.

В связи с этим научно-исследовательские и производственные лаборатории все больше переходят от качественного фазового анализа к количественной оценке фазового состава минеральных смесей. Большинство рентгеновских лабораторий особое внимание уделяется изучению минералов, содержащих важные в практическом отношении, элементы (бериллий, бор, ниобий, тантал и т. д.). Отмечены существенные сдвиги в разработке и использовании специальных приставок для исследования кристаллических веществ при высоких температурах и давлениях, совершенствуются методы и техника обработки экспериментального материала; в первую очередь, здесь должно быть отмечено значительно расширившееся использование электронных вычислительных машин в повседневной работе рентгеновских лабораторий. Развиваются комплексные исследования, при которых рентгеновские результаты дополняются результатами анализа электроннографического, ИК-спектров, радиоспектроскопией и другими современными методами.

Из недостатков, которые не позволяют в полной мере использовать возможности рентгеновского анализа и препятствуют его дальнейшему развитию, совещание, в первую очередь, отмечает следующие:

1. Из-за недостаточного выпуска современного рентгеновского оборудования многие лаборатории вынуждены использовать морально устаревшие установки, а выпускаемые серийно рентгеновские аппараты до сих пор не снабжаются приспособлениями, повышающими эффективность исследований. До настоящего времени еще не закончена разработка конструкции приставок для съемки под малыми углами, приставок к рентгеновскому дифрактометру для исследования поли- и монокристаллов при высоких и низких температурах и давлениях в разных средах; до сих пор не выпускается вспомогательная аппаратура для промера и расчета рентгенограмм.

2. В ряде лабораторий еще ощущается недостаток в кадрах хорошо подготовленных специалистов, а привлекаемые к проведению рентгеновского анализа специалисты других квалификаций не имеют возможности пройти систематическую стажировку, необходимую для их переквалификации. Недостаточно практикуется кураторская работа.

3. В ряде научно-исследовательских институтов и других организа-

ций Министерства Геологии не уделяется должного внимания научно-тематическим рентгеновским исследованиям и рентгеновским лабораториям часто не представляется возможность исследования тех минеральных объектов, в изучении которых эти лаборатории имеют большой опыт и значительные научные успехи.

4. Недостаточен обмен опытом и координационные связи между рентгеновскими лабораториями различных ведомств.

При постановке и проведении научно-исследовательских и производственных работ ближайшего будущего третье Всесоюзное совещание по рентгенографии минерального сырья предлагает учитывать следующие рекомендации:

I. Наряду с детальным структурным изучением природных минеральных образований, расширять исследования искусственных продуктов, создаваемых при моделировании природных процессов.

II. Обращать особое внимание на такие важные кристалло-химические явления как изоморфизм и связанные с ним явления порядка-беспорядка, а также полиморфизм и политипию, привлекая для соответствующих исследований наиболее совершенные современные методы рентгеноструктурного анализа.

III. Одновременно с дальнейшим пополнением и усовершенствованием существующих рентгенометрических определителей создавать детализированные определители для отдельных групп минералов, включающих указания о наиболее рациональных приемах расшифровки фазового состава по рентгенограммам и дифрактограммам.

IV. Разрабатывать новые прогрессивные типы рентгеновских определителей, предполагающих использование перфокарт и машинной техники.

V. Разрабатывать и совершенствовать методы количественного фазового анализа минеральных смесей, эффективней используя для этого дифрактометрию.

VI. Внедрять в практику рентгеновского анализа методы математической статистики в целях выявления корреляционных связей между составом и рентгеновскими характеристиками минералов.

Для обеспечения успешного выполнения работ в намеченных направлениях необходимо:

1. Увеличить выпуск и повысить качество рентгеновской аппаратуры, производимой отечественной промышленностью, а также резко улучшить снабжение рентгеновских лабораторий необходимыми приборами и материалами.

2. Продолжать работы по модернизации рентгеновской аппаратуры. В связи с этим просить Министерство приборостроения поручить СКБ РА завершить доработку дифрактометра общего назначения (ДРОН-1) с тем, чтобы со II-ой половины 1966 года выпускать этот прибор в полном соответствии с утвержденными техническими условиями. В комплект дифрактометра ДРОН-1 должны входить: а) приставка для исследования образцов при температурах до 1200—1400°C; б) приставка

для исследования образцов при низких температурах: до -190°C , в) приставка для термостатирования образцов; г) двухкристальная приставка; д) пропорциональный счетчик; е) малоугловая приставка, приспособленная для изучения глинистых минералов и рентгеноаморфных веществ; ж) дополнительно разработать приставку для съемки в гидротермальных условиях до 20 атм. насыщенного пара.

Просить заинтересованные организации, в частности, Министерств Геологии, ходатайствовать перед Министерством приборостроения, Советом Министров СССР о включении в план 1966—1967 гг. разработку и выпуск следующих приборов:

а) автоматического дифрактометра для исследования монокристаллов;

б) автоматического дифрактометра для количественного и качественного фазового анализа;

в) рентгеновского микроскопа;

г) фокусирующей камеры для съемки минералов глины (конструкции М. Ф. Соколовой, СНИИГИМС, Новосибирск);

д) Приставки к дифрактометру для локального фазового анализа (изучения включений);

е) набора микрокамер к аппарату с микрофокусной трубкой;

ж) однокоординатного компаратора для промера рентгенограмм размером до 400 мм;

з) двухкоординатного компаратора для промера рентгенограмм размером до 200×200 мм;

и) рентгеновской камеры для исследования неограниченных кристаллов--КРОН-2 (конструкции ЛГУ).

3. Шире практиковать стажировку и семинары по повышению квалификации работников, занимающихся рентгенографическим исследованием минерального сырья. Продолжать подготовку высококвалифицированных специалистов в области рентгенографии минералов на геологических и физико-математических факультетах ЛГУ, МГУ и в некоторых других ВУЗ-ах, а также просить МВ и ССО СССР использовать специалистов рассматриваемого профиля строго в соответствии с их квалификацией.

4. Помимо аналитических работ, обеспечивающих повседневную деятельность геологической службы, планировать в рентгеновских лабораториях тематические научно-исследовательские работы с учетом сложившейся специализации этих лабораторий и накопившегося опыта.

Так, в частности, совещание считает, что работы по составлению рентгенометрического определителя боросиликатов, проводимые в Казахском институте минерального сырья, а также исследования Кольского филиала АН СССР по составлению рентгенометрического определителя минералов Кольского п-ва должны быть продолжены, завершены и подготовлены к печати.

Необходимо также продолжать исследования, ведущиеся во

ВСЕГЕИ по рентгеновскому изучению трудноидентифицируемых и слабо изученных радиоактивных минералов.

5. Продолжать издание ежегодника «Рентгенография минерального сырья», информирующего широкий круг специалистов о проводимых в Советском Союзе работах в области рентгенографического исследования минералов и осуществляющего активный обмен опытом между рентгеновскими лабораториями СССР.

6. Продолжать в ИГЕМ АН СССР издание таблиц эталонных рентгенограмм с использованием как данных полученных в лаборатории ИГЕМ, так и опубликованных в литературе.

7. Через Бюро секции рентгенографии минерального сырья способствовать разумному кооперированию тематики лабораторий при разработке отдельных научно-исследовательских тем.

8. Считать целесообразным осуществлять кураторскую работу, для чего необходимо шире практиковать поездки ведущих специалистов в лаборатории, нуждающиеся в квалифицированном руководстве и помощи.

Третье Всесоюзное совещание по рентгенографии минерального сырья отмечает большую плодотворность проведенного обмена мнениями, одобряет инициативу Оргкомитета и организаций, созвавших Совещание, и считает необходимым впредь проводить подобные совещания, подводящие итоги проделанной работы и намечающие задачи на ближайшее будущее. Совещание благодарит Академию наук Армянской ССР за хорошую организацию работы III-го Всесоюзного Совещания.

Совещание надеется, что проведенная в Ереване работа будет содействовать серьезному улучшению и расширению исследований в области рентгенографии минерального сырья, выполняемых в геологических учреждениях Армянской ССР.

Наметить проведение IV-го Совещания по рентгенографии минерального сырья в 1968 году в городе Душанбе.

Совещание рекомендует:

а) бюро секции опубликовать итоги совещания в журнале «Записки Всесоюзного минералогического общества», сборнике «Рентгенография минерального сырья», а также «Известиях АН Армянской ССР;

б) участникам Совещания обсудить его итоги и данное решение на местах.

Совещание обращается с призывом ко всем специалистам, работающим в области исследования минерального сырья, в соответствии с задачами, поставленными перед советской наукой Программой Коммунистической партии Советского Союза в деле создания материальной базы коммунистического общества, усилить изучение всех видов полезных ископаемых с целью скорейшего использования их в народном хозяйстве.