

---

---

**ИСТОРИЯ  
НАУКИ**

---

---

**100 ЛЕТ ФЕДОРОВСКОМУ ИНСТИТУТУ**

© 2021 г. Почетный член Ю. Л. Войтеховский\*

*Российское минералогическое общество, 21-я линия, 2, Санкт-Петербург, 199106 Россия**\*e-mail: voyt@geoksc.apatity.ru*

Поступила в редакцию 22.04.2021 г.

После доработки 24.04.2021 г.

Принята к публикации 22.06.2021 г.

Статья посвящена знаменательной дате в истории российской науки – 100-летию Института кристаллографии, минералогии, петрографии и рудных месторождений, учрежденного в стенах Горного института в честь акад. Е. С. Федорова по инициативе его учеников и коллег, в первую очередь проф. А. К. Болдырева. Коротко рассмотрены основные достижения института за короткое время его существования, судьбы основных научных идей и организационных инициатив.

*Ключевые слова:* Институт кристаллографии, минералогии, петрографии и рудных месторождений, Е. С. Федоров, А. К. Болдырев, Федоровская научная сессия, Российское минералогическое общество

**DOI:** 10.31857/S0869605521040080

Газета “Поиск” со ссылкой на “Известия” от 29 марта 1921 г. напомнила важную новость 100-летней давности. “Петроград. При Горном институте устраивается первый в мире Кристаллографический институт, которому присвоено имя покойного профессора Федорова, положившего начало изучению вещества кристалла” (Сокурченко, 2021). Не будем уточнять газетную формулировку о научных заслугах Е. С. Федорова, ибо главное в нашей заметке – вспомнить основные вехи и интересные факты из истории удивительной организации – Федоровского института кристаллографии, минералогии, петрографии и рудных месторождений.

После смерти Е.С. Федорова в 1919 г. его ученики и коллеги А. К. Болдырев, О.М. Аншелес, В.В. Никитин, В.Н. Лодочников, А.Н. Заварицкий и др. приняли меры к увековечению его памяти. Уже в 1920 г. в стенах Горного института был учрежден Федоровский институт кристаллографии, минералогии, петрографии и рудных месторождений во главе с А.К. Болдыревым. В 1921 г. официально утверждена кафедра кристаллографии (А.К. возглавлял ее до 1938 г., в 1923–1929 гг. – параллельно с кафедрой минералогии), основу которой заложил Е. С. Федоров еще в 1905 г. В 1924 г. организована кафедра кристаллографии Ленинградского госуниверситета во главе с О.М. Аншелесом.

О целях Федоровского института читаем следующее. “В настоящее время Институт объединяет последователей этого ученого и имеет ближайшей целью своей деятельности дальнейшую разработку его идей и методов в указанных выше (в названии института – Ю. В.) дисциплинах. (...) До недавнего времени Федоровский институт не был официально признанным учреждением, несмотря на непрерывные хлопоты об этом. Лишь недавно (12 июля 1925 г.) Государственный ученый совет постановил: “Считать принципиально необходимым учредить Федоровский научно-исследовательский институт”. И вслед за этим Главнаукой была отпущена первая небольшая

временная субсидия в распоряжение института” (Болдырев, 1926, с. 127). Нерегулярное и незначительное финансирование исследований продолжалось и далее. Тем более впечатляет масштаб и интенсивность выполненных работ.

“При этом институте имеются гониометрическая, химико-минералогическая и рентгенометрическая лаборатории. (*Некоторые вывески сохраняются на кафедре минералогии, кристаллографии и петрографии, рис. 1 – Ю.В.*) Со времени своего основания по 1 января 1926 г. Федоровский институт имел 31 открытое заседание, на которых были сделаны свыше 60 научных докладов как членами института, так и не принадлежавшими к его составу учеными Ленинграда, Москвы и Свердловска. Институтом представлено свыше 15 научных работ, большая часть которых уже напечатана в русских и иностранных журналах. (...) Вследствие отсутствия средств, необходимых для экспериментальных работ, главная деятельность института выразилась в разработке вопросов геометрической кристаллографии и теоретической минералогии. Так, в ряде заседаний была пересмотрена кристаллографическая номенклатура и выработанная новая терминология, более простая и стройная, была опубликована в “*Zeitschrift für Kristallographie*”. (*В прошлом году автор участвовал в разборке архива, переданного музею Горного университета вдовой Вад.В. Доливо-Добровольского – ученика и соавтора А.К. Болдырева. В нем есть рукописи обоих ученых по классификации, номенклатуре и символике простых форм, точечных и пространственных групп симметрии. – Ю.В.*) Затем, в развитие идеи Е.С. Федорова, положенной им в основу его капитального труда “*Das Kristallreich*” (“Царство кристаллов”), был разработан новый метод определения вещества по формам его кристаллов. В настоящее время ведется работа, рассчитанная на несколько лет, по составлению систематических таблиц, слагающих такой кристаллографический определитель. В гониометрической лаборатории института непрерывно ведется работа по измерению кристаллов. (...)”

Теория параллелоэдров, созданная Федоровым, подверглась детальной разработке и дальнейшему развитию в работах и докладах члена института, проф. математики Б.Н. Делоне. (...) В области минералогии один цикл докладов (акад. Н.С. Курнакова и др. членов института) был посвящен вопросам физико-химического изучения различных минералов. (...) Другой цикл докладов касался классификации процессов минералообразования, выяснения понятия о минералогическом виде и других вопросов теоретической минералогии. В области петрографии следует отметить демонстрацию проф. А.Н. Заварицким первой модели рефрактометра, служашего для точного измерения величины показателя преломления микроскопически мелких зерен минералов в петрографических шлифах. Затем преподавателем Уральского университета Б.М. Романовым было сделано сообщение о классификации структур горных пород” (там же, с. 127–128).

Все это позволяло А.К. Болдыреву формулировать далеко идущие планы. “Этот беглый очерк деятельности Федоровского института за период его нелегализованного существования, без всяких материальных средств, показывает ясно всю научную жизнеспособность этого учреждения, воодушевленного великим примером огромной научной работы своего учителя. В ближайшем будущем эта деятельность института, надо надеяться, получит, с отпуском в его распоряжение средств на научные работы, возможность к дальнейшему развитию, в особенности в области экспериментальной, где невозможна работа без выписки и установки разнообразнейших новейших аппаратов для изучения кристаллов, минералов, горных пород и руд по методам, которыми так обогатилась за последние годы мировая наука” (там же, с. 128).

Историю дополняет И.И. Шафрановский, член института с 1931 г. “Вдова, сын и дочь Е.С. Федорова пожертвовали Федоровскому институту научную библиотеку покойного ученого (два книжных шкафа), его письменный стол и резное деревянное кресло. Основную ценность представлял архив Е.С. Федорова с его рукописями и



**Рис. 1.** Мраморная доска на входе в Федоровский институт и металлическая вывеска на входе в Гониометрическую лабораторию.

**Fig. 1.** A marble plaque at the entrance to the Fedorovsky Institute, and a metal plaque at the entrance to the Goniometric Laboratory.

письмами ученых корреспондентов, в том числе таких корифеев науки, как П. Грот, А. Шенфлис, У.Л. Брэгг и др. <...> Огромным достижением Федоровского института явилась организация по инициативе А.К. Болдырева единственной в нашем Союзе экспериментальной модельной мастерской, изготовлявшей кристаллографические модели простых форм и комбинаций, а затем с успехом приступившей к созданию первых моделей кристаллических структур.

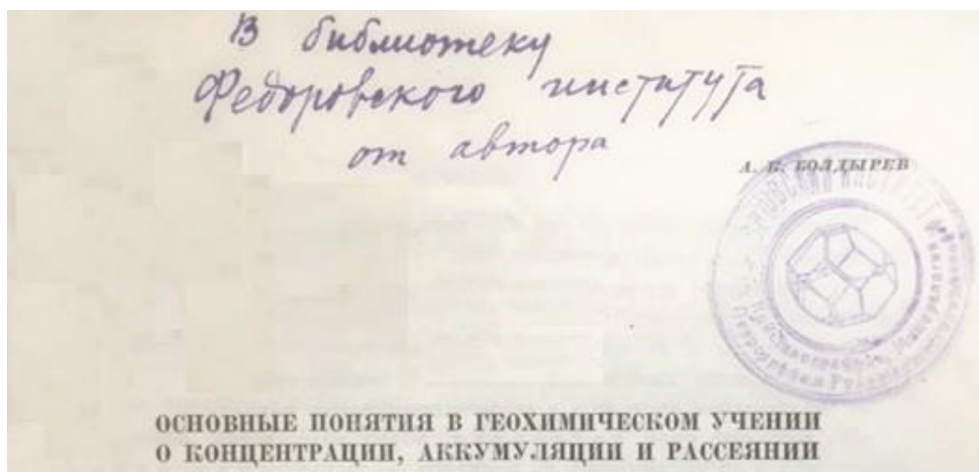
Душой этого дела явился замечательный мастер и талантливый конструктор-изобретатель В.П. Будаев. Им был создан специальный прибор для выпиливания полиэдрических моделей, в основе которого лежала федоровская идея о двукружном (теодолитном) гониометре. Этот прибор значительно облегчил и ускорил процесс изготовления деревянных многогранников. Ко второй половине 30-х гг. (1935–1940 гг.) относится сотрудничество с модельной мастерской будущего прославленного академика, а тогда скромного начинающего ученого Н.В. Белова. Совместно с В.П. Будаевым им было осуществлено создание “кристаллохимического музея” при Ленинград-

ском горном музее. Эта богатейшая коллекция кристаллоструктурных моделей (как из разноцветных шариков, так и их октаэдрических и тетраэдрических полиэдров), выставленная в первом зале музея, произвела исключительное впечатление на зарубежных и отечественных посетителей – участников Всемирного конгресса 1937 г. До сих пор в Горном музее красуется созданная в то время колоссальная таблица Менделеева с атомными и ионными сферами элементов, а также множество структурных моделей и среди них гигантская структура кварца (из 400 шариков), стоящая рядом с огромным кристаллом натурального кварца” (Шафрановский, с. 87–90).

Но наступил 1938 г. А.К. Болдырев арестован органами НКВД (возможно, из-за общения с иностранцами в Германии и Испании в рамках XIV Международного геологического конгресса 1920 г. или из-за членства в партии эсеров с марта по ноябрь 1917 г.) и направлен на Колыму, где с осени 1940 г. работает в ГРУ Дальстроя. В 1943 г. освобожден из заключения без права выезда “до особого распоряжения”, но трагически погиб 25 марта 1946 г. близ пос. Ола Магаданской обл. (В мае 2017 г. автор побывал в Магадане, выступил в СВКНИИ РАН с докладом “Три этюда на темы кристалломорфологии: памяти профессора А.К. Болдырева” и видел, что его могила на городском кладбище посещается и сохраняется в должном состоянии членами Северо-Восточного отделения РМО.) Арест руководителя прекратил деятельность института. “Тогдашние власти спешно закрыли и расформировали институт. Печать института с изображением федоровского кубооктаэдра – “гептапараллелоэдра” – изъяли и уничтожили как нечто сугубо опасное и злокозненное” (там же, с. 90). Сегодня ее можно видеть на отписках статей из бывшей библиотеки Федоровского института (рис. 2). В Комиссии по истории РМО хранится документ о реабилитации А.К. Болдырева решением суда от 30 марта 1957 г. с двусмысленной формулировкой “за недоказанностью виновности” вместо ясной “за отсутствием состава преступления” (рис. 3). Может быть, именно поэтому за 70 лет, прошедших между двумя цитированными нами работами, подробная история Федоровского института так и не была написана? В юбилейном издании (Шафрановский и др., 1973) он даже не упоминается. Научные достижения А.К. Болдырева и других его членов расписаны по кафедрам, что, конечно, спасло авторов в двусмысленной ситуации. В книге (Шафрановский, Алявдин, 1978) о человеческой трагедии сказано лишь, что “последние семь лет своей жизни А.К. Болдырев жил и трудился на Северо-Востоке СССР” (с. 47)...

Что сохранилось от бурлившего, давшего результаты мирового уровня, но столь преступно и безнаказанно уничтоженного Федоровского института? Мемориальный кабинет Е.С. Федорова ликвидирован, мебель отдана на реставрацию (со слов администрации). Есть надежда, что кабинет будет воссоздан в составе музея Горного университета. Личный архив Е.С. Федорова передан в Архив РАН. Библиотека Федоровского института вошла в состав библиотеки РМО. “Колоссальная таблица Менделеева” из музея убрана. Кристалл волынского мориона и его гигантская шариковая модель сохранились, но разнесены по разным углам зала, суть экспозиции утеряна. Мечта А.К. Болдырева о закупке “разнообразнейших новейших аппаратов для изучения кристаллов, минералов, горных пород и руд по методам, которыми так обогатилась за последние годы мировая наука” стала непреходящей мечтой сотрудников кафедры минералогии, кристаллографии и петрографии. Исправно служат модели простых форм и комбинаций, а также решеток Браве и кристаллических структур. В прошлом году деревянные полиэдры были тщательно сфотографированы посланцами Фрайбергской горной академии с целью создания аналогичной учебной коллекции. Благодаря идее А.К. Болдырева, ее реализации Н.В. Беловым и В.П. Будаевым здесь мы все еще впереди.

Многие идеи, зародившиеся и окрепшие в Федоровском институте, выросли в научные направления и школы. Это математическая кристаллография Б.Н. Делоне,



**Рис. 2.** Дарственная надпись А.К. Болдырева “В библиотеку Федоровского института от автора” и печать института.

**Fig. 2.** Gift inscription by A.K. Boldyrev “To the library of the Fedorovsky Institute from the author” and the seal of the Institute.

кристаллохимия Н.В. Белова, физическая химия Н.С. Курнакова, минералогическая кристаллография И.И. Шафрановского, онтогенеза минералов Д.П. Григорьева и многое другое. Просочившись в лекционные курсы и учебные пособия, они же определили стиль преподавания указанных дисциплин по крайней мере в двух высших школах Санкт-Петербурга – горном и государственном университетах. Наконец, заседания, приуроченные к 21 мая – дню рождения Е.С. Федорова, с 1944 г. превратились в Федоровские научные сессии, некогда проводившиеся отдельно, а ныне объединенные с ежегодными собраниями РМО.

Федоровский институт – что это за феномен? Полагаю, несмотря на редкие финансовые дотации и наличие печати его следует считать не столько государственным учреждением, сколько творческим объединением учеников и соратников Е.С. Федорова, вдохновленных его научным подвижничеством и активной общественной позицией. “В первые годы после войны пишущий эти строки вместе с В.И. Михеевым предпринимали попытки заново воскресить Федоровский институт. Нам удалось даже добиться приема у министра (...), который принял нас в ночное время (...). Однако все было напрасно. Восстановить Федоровский институт так и не удалось. Впоследствии условно считалось, что объединение кафедр кристаллографии, минералогии, петрографии (*сегодняшняя ситуация – Ю.В.*) и месторождений полезных ископаемых соответствует возобновленному Федоровскому институту. Автор настоящего очерка даже носил пышный титул директора этого призрачного института” (Шафрановский, 1996, с. 90). Здесь заметим, что А.К. Болдырев утверждал “научную жизнеспособность” своего детища. Пусть же Федоровский институт останется в истории российской науки не как бюрократическая структура, а как пример прямо противоположно-го свойства.



Л.: Тип. “Красной газеты”, 1926. С. 127–128.

Сокурено С. Новый институт // Поиск. Еженедельная газета научного сообщества. № 13(1659) от 26 марта 2021. С. 16.

Шафрановский И.И. Кристаллография в СССР. 1917–1991. СПб.: Наука, 1996. 191 с.

Шафрановский И.И., Алявдин В.Ф. Анатолий Капитонович Болдырев. Л.: Наука, 1978. 256 с.

Шафрановский И.И., Григорьев Д.П., Руденко С.А., Соловьев С.П. Кристаллография, минералогия, петрография // Ленинградский горный институт. 1773–1973. Л.: ЛГИ, 1973. С. 117–146.

## 100th ANNIVERSARY OF THE FEDOROV INSTITUTE

**Yu. L. Voytekhovskiy**

*Russian Mineralogical Society, Saint-Petersburg, Russia*

*\*e-mail: voyt@geoksc.apatity.ru*

The article is devoted to a significant date in the history of Russian science – the 100th anniversary of the Institute of Crystallography, Mineralogy, Petrography and Ore Deposits, established within the Mining Institute in honor of Academician E.S. Fedorov by the initiative of his students and colleagues, first of all – of Professor A.K. Boldyrev. The main achievements of the Institute during the short period of its existence, as well as the fates of the main scientific ideas and organizational initiatives are briefly reviewed.

*Keywords:* Institute of crystallography, mineralogy, petrography and ore deposits, E.S. Fedorov, A.K. Boldyrev, Fedorov Scientific Session, Russian Mineralogical Society

## REFERENCES

Boldyrev A.K. Fedorov Institute of Crystallography, Mineralogy, Petrography and Ore Deposits at the Leningrad Mining Institute. *Anniversary collection. 1773–1923*. Leningrad: Krasnaya gazeta, 1926. P. 127–128 (*in Russian*).

Sokurenko S. A new Institute. *Poisk. The weekly newspaper of the scientific community*. N 13(1659) of March 26, 2021. P. 16. (*in Russian*).

Shafranovsky I.I. Crystallography in the USSR 1917–1991. Saint-Petersburg: Nauka, 1996. 191 p. (*in Russian*).

Shafranovsky I.I., Alyavdin V.F. Anatoliy Kapitonovich Boldyrev. Leningrad: Nauka, 1978. 256 p. (*in Russian*).

Shafranovsky I.I., Grigoryev D.P., Rudenko S.A., Solovyev S.P. Crystallography, mineralogy, petrography. In: *Leningrad Mining Institute. 1773–1973*. Leningrad: Mining Institute, 1973. p. 117–146 (*in Russian*).