

## ■ СОВЕРШЕННЫЙ МИНЕРАЛОГ: ПАМЯТИ ПРОФЕССОРА АНДРЕЯ ГЛЕБОВИЧА БУЛАХА

**В.Г. Кривовичев, А.И. Брусницын, А.Н. Зайцев, А.А. Золотарев**  
кафедра минералогии, Санкт-Петербургский государственный университет  
v.krivovichev@spbu.ru, brusspb@yandex.ru, a.zaitsev@spbu.ru, a.a.zolotarev@spbu.ru



1. Андрей Глебович Булах  
(29.03.1933–21.09.2020).

**В**ыдающийся российский минералог академик Василий Михайлович Севергин (1765–1826) в 1791 году писал: «Я разделяю Минералогов на Систематиков, Технологов и Философов в пространном смысле слова. Первые, приводя ископаемые тела в надлежащий порядок, научают оные познавать; вторые употребляют их в пользу, а последние, созерцая различные их отношения, свойства и разные их явления, доискиваются до причин оных. Того, кто все сии предметы надлежащим объемлет образом, мы называем совершенным минералогом» (Севергин, 1791). Сегодня это определение, безусловно, относилось бы и к Андрею Глебовичу Булаху, который был и систематиком, и технологом, и философом, а также блестящим педагогом и популяризатором науки.

Андрей Глебович Булах – почетный член Российского (1999) и Украинского (2011) минералогических обществ, доктор геолого-минералогических наук (1979), Заслуженный работник высшей школы Российской Федерации (1999), Почетный профессор Санкт-Петербургского государственного университета (2011). Он хорошо известен российским минералогам. Однако многое постепенно стирается из памяти под напором текущих событий, поэтому нам представляется, что иногда надо останавливаться и обращаться к воспоминаниям, дабы лучше понимать происходящее сегодня, надо постараться вычлениить и передать следующим поколениям все то ценное, что было сделано нашими предшественниками. Мы хотим познакомить читателя с многогранной деятельностью Андрея Глебовича как ученого, педагога, нашего учителя и коллеги.

### Геолог-геохимик-минералог

Андрей Глебович Булах родился 29 марта 1933 года в Ленинграде. Его творческая деятельность неразрывно связана с кафедрой минералогии Ленинградского-Санкт-Петербургского государственного университета (ЛГУ–СПбГУ), воспитанником которой он был. Андрей Глебович окончил ЛГУ в 1955 году, получив диплом с отличием по специальности «геохимия и поиски полезных ископаемых» с присвоением квалификации «геолог-геохимик».

После окончания Университета А.Г. Булах был направлен на работу во Всесоюзный научно-исследовательский геологический институт (ВСЕГЕИ, ныне – Всероссийский научно-исследовательский геологический институт им. А.П. Карпинского), где занял должность младшего научного сотрудника. Первый год работы в институте Андрей Глебович провёл в группе Юрия Владимировича Казицына и Георгия Владимировича Александрова, изучая руды и околорудные метасоматиты молибденового месторождения Сырыгичи в Северном Забайкалье.

2. А.Г. Булах, студент Ленинградского государственного университета, 1953 г.

3. А.Г. Булах, выпускник Ленинградского государственного университета, 1955 г.



Затем он работал в лаборатории минералогии под началом Евгения Ивановича Нефёдова и научным руководством Александра Александровича Кухаренко, который в конце 1950-х годов создал и возглавил большой коллектив сотрудников ЛГУ, ВСЕГЕИ и СЗТГУ (Северо-Западного территориального геологического управления), занимавшийся детальным изучением геологии, петрологии, минералогии и геохимии щелочно-ультраосновных комплексов Кольского полуострова и севера Карелии.

В 1961 году профессор А.А. Кухаренко был избран заведующим кафедрой минералогии ЛГУ. А.Г. Булах (2014а): «Александр Александрович Кухаренко – истинный лидер советской науки, умнейший геолог, геохимик, минералог, преданный делу и стране гражданин. Честный, прямой, безразличный к людям человек. Всегда надежная опора для своих товарищей и соратников». Почти сразу А.А. Кухаренко пригласил Андрея Глебовича на работу в Университет. А.Г. Булах (2014а): «Александр Александрович перетянул меня к себе на кафедру. Я сопротивлялся...». На кафедре минералогии А.Г. Булах проработал 55 лет (с 20.03.1962 по 22.11.2017), сначала в должности заведующего учебной лабораторией, а в последующие годы – доцента, профессора, заведующего кафедрой (1987–1992 гг.) и снова профессора.

В Университете Андрей Глебович под руководством А.А. Кухаренко продолжил изучать минералогию щелочно-ультраосновных горных пород и связанных с ними карбонатитов. Эта научная тематика оказалась основной в его жизни, по ней им были защищены кандидатская (Булах, 1961) и докторская (Булах, 1978) диссертации и написано большое количество статей и книг. В 1968 году, вместе с А.А.Кухаренко и другими исследователями (М.П. Орловой, Э.А. Багдасаровым, О.М. Римской-Корсаковой, Е.И. Нефёдовым, Г.А. Ильинским, А.С. Сергеевым, Н.Б. Абакумовой), Андрей Глебович стал лауреатом университетской премии за научную монографию «Каледонский комплекс ультраосновных, щелочных пород и карбонатитов Кольского полуострова и Северной Карелии» (Кухаренко и др., 1965). Эта монография стала настольной книгой всех специалистов, изучающих щелочно-ультраосновные платформенные комплексы, и по сей день



9. Экспедиция со студентами в Восточный Саян, 1964 г. Такого Андрея Глебовича не знал никто из нас...

10. Доцент А.Г. Булах ведет занятия по минералогии, 1969 г.

11. А.Г. Булах и профессор Виктор Альбертович Франк-Каменецкий, 1971 г.



Former Soviet Union) — это была поддержка совместной работы российских и европейских исследователей. Поддержка была получена в 1998 г. после двух неудачных заявок 1996 и 1997 гг. Проект объединил ученых из России, Англии, Германии и Франции. По результатам двух экспедиций и четырех лет совместных работ в 2004 г. была выпущена книга «Phoscorites and Carbonatites from Mantle to Mine: the Key Examples of the Kola Alkaline Province» под редакцией Ф. Уолл и А.Н. Зайцева. В этой коллективной монографии получили развитие идеи, высказанные в книге «Каледонский комплекс...», а Андрей Глебович был идеологом первой главы, содержащей обзор исследований щелочных пород и карбонатитов Кольского полуострова.

### Педагог и наставник

С первых дней работы в Университете Андрей Глебович много времени и сил уделял учебной и учебно-методической работе, организация которой на геологическом факультете ЛГУ (как и в других вузах страны) тогда существенно отличалась от современной. Так, начиная с первого года обучения студенты делились

на два потока: геологический и геофизический (125 и 25 студентов соответственно). На первом и втором годах обучения программы читаемых курсов на этих потоках качественно были примерно одинаковыми, но математика и физика геофизикам преподавалась в значительно большем объеме, а геологические дисциплины и химия — в меньшем, чем геологам. Различия касались и курсов, которые обеспечивала кафедра минералогии, и в первую очередь собственно курса минералогии. Так, геологам на первом курсе читался курс «Кристаллография», а на втором — «Минералогия», у геофизиков же на втором курсе преподавался объединенный курс — «Минералогия с основами кристаллографии», который и проводил Андрей Глебович. Его лекции были насыщены новым материалом, увлекательны по стилю изложения и доступны для понимания. По материалам лекций А.Г. Булахом были подготовлены учебные пособия и методические рекомендации (например, Булах, 1984б), которые позднее были переработаны, дополнены и легли в основу его первого учебника по минералогии (Булах, 1989). От распространенных в то время учебников (Бетехтин, 1961; Лазаренко, 1971; Миловский, Кононов, 1982; Хёрлбат, Клейн, 1982) он отличался некоторыми особенностями, которые Андрей Глебович перечисляет во Введении:

- (1) наличием разделов по кристаллографии;
- (2) современной трактовкой особенностей химического состава минералов, выделения их видов и разновидностей с позиции кристаллохимического объяснения явлений изоморфизма;
- (3) отсутствием справочного материала по свойствам минералов. В учебнике приводятся лишь наиболее существенные диагностические черты морфологии и физических свойств породообразующих минералов. Рассмотрены только наиболее важные их месторождения. Описания не приведены для тех минералов, визуальная диагностика которых для студентов не обязательна;
- (4) более полным, чем раньше, раскрытием возможностей прикладной и поисковой минералогии, областей промышленного использования минералов.



12. Первый студенческий практикум по химическому анализу минералов в новой лаборатории, слева направо: Сергей Бритвин, Светлана Чернопятова, А.Г. Булах, Елена Кривоносова, Борис Сергуненков, Елена Пономарёва, 1985 г.

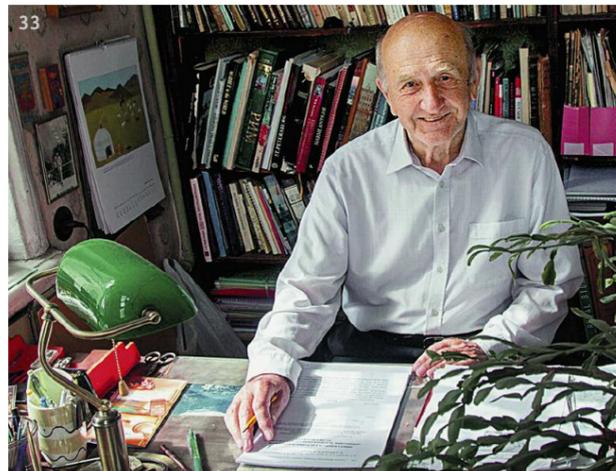
ствиям. Лейтмотивом этих рассказов была простая, в общем-то, мысль, что «...университетская жизнь — это не просто научная работа и преподавание, это еще особый мир человеческих отношений, видение ценностей жизни в стремлении передать знание не сухо по учебнику», а «из рук в руки» в свете своего индивидуального понимания «природы вещей». Однако мы все знаем, что кажущаяся простота этой мысли обманчива, а даже самые, казалось бы, устойчивые традиции и лучшие начинания могут быть легко разрушены под натиском «внешних обстоятельств»...

В последние годы жизни Андрей Глебович очень переживал об этом. Главные статьи А.Г. Булаха по истории кафедры минералогии собраны в два сборника: «Кафедра минералогии Ленинградского государственного университета...», 2014) и «Очерки по истории кафедры минералогии ...», 2019).

Творческие, научные и педагогические достижения Андрея Глебовича во многом были обусловлены огромной ролью семьи в формировании и становлении его как выдающегося ученого, талантливого педагога, доброго и жизнелюбительного человека. Его отец Глеб Дмитриевич Булах (1900–1981) окончил экстерном в двадцать лет Петроградский институт инженеров железнодорожного транспорта, строил мосты, туннели, железобетонные доки, преподавал в институтах Петербурга–Ленинграда, Алма-Аты, Одессы. Мать Любовь Эмильевна Родэ (1900–1985) была одной из первых женщин-выпускниц гидротехнического факультета Петроградского политехнического института. Она строила электростанции, жилые дома, шахты, была участницей научно-проектных работ по Нарвской, Саяно-Шушенской и другим ГЭС. Постоянную поддержку и дружеские советы получал Андрей Глебович от своего старшего брата Кирилла Глебовича (1929–1999) — инженера-капитана I ранга. Андрей Глебович, умело объединив воспоминания старшего брата, рукописи и письма из архива своей тети Татьяны Булах-Гардиной и записи историка русской архитектуры Василия Шуйского, и, конечно, вложив свой огромный творческий потенциал, подготовил и издал книгу «Мир искусства в доме на Потемкинской». История семьи, воспоминания и мемуары — одно из литературных увлечений Андрея Глебовича, которому он посвятил много времени и труда, сохраняя, с

32. С женой Викторией Викторовной Кондратьевой и старшим преподавателем (ныне доцентом) Олегом Сергеевичем Верещагиным, открывшим новый минерал андрейбулахит, 2014 г.

33. Дома за рабочим столом, 2018 г.



34. Восьмидесятилетний юбилей Андрея Глебовича в музее кафедры минералогии, 2013 г.

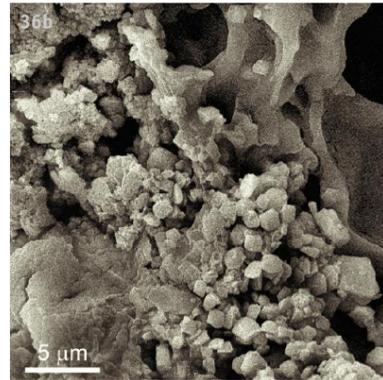


35. Последняя фотография А.Г. Булаха на кафедре минералогии СПбГУ (22 ноября 2017 года). Слева направо: Андрей Александрович Антонов (заведовал кафедрой с 2012 по 2017 г.), Владимир Герасимович Кривовичев (заведовал кафедрой с 1992 по 2012 г.), Алексей Ильич Брусницын (заведует кафедрой с 2017 г.), Андрей Глебович Булах (заведовал кафедрой с 1987 по 1992 г.)



одной стороны, память о своих родных, а с другой — позволяя молодому интересующемуся читателю воссоздать реальный и вполне конкретный образ нашей страны во времена строительства социализма. Постоянным помощником и верным другом Андрея Глебовича во всех начинаниях являлась его жена Виктория Викторовна Кондратьева, заслуживающая особых слов благодарности. Добрую память о своих близких А.Г. Булах постарался передать нам в своей последней книге «Дом-особняк Сергея Сергеевича Боткина в Санкт-Петербурге у Таврического сада. Люди и судьбы. 1903–2018» (Булах, 2019).

Андрей Глебович был ярким представителем минералогической школы Санкт-Петербургского государственного университета. Сохраняя добрую память об Андрее Глебовиче, мы, сегодняшние сотрудники кафедры минералогии Санкт-Петербургского государственного университета, стараемся продолжать и развивать дела наших учителей и предшественников, передавать следующим поколениям складывавшиеся десятилетиями лучшие традиции российской минералогической школы и Ленинградского-Санкт-Петербургского университета.



36. Новый минерал – андрейбулахит  $Ni(C_2O_4) \cdot 2H_2O$ , открытый О.С. Верещагиным с коллегами (2023) в зоне окисления медно-никелевого месторождения Нюд-II, Мончегорский район, Кольский полуостров. (а) фотография лишайника (зеленый), в котором найден этот новый минерал – водный оксалат никеля (фотография образца). (б) друза микрокристаллов андрейбулахита (фотография под сканирующим электронным микроскопом в отраженных электронах).

## Post Scriptum

Можно только удивляться тому, что в череде открытий новых минералов, сделанных в последние годы выпускниками кафедры минералогии ЛГУ–СПбГУ, минерал в честь Андрея Глебовича назван буквально “на днях” – андрейбулахит  $Ni(C_2O_4) \cdot 2H_2O$  открыт выпускником, а ныне доцентом кафедры минералогии СПбГУ, Олегом Сергеевичем Верещагиным с коллегами (Vereshchagin *et al.*, 2023).

Авторы благодарны И.В. Пекову за ценные замечания и советы при подготовке рукописи к печати.

## Список цитированных публикаций А.Г. Булаха

Булах А.Г. Минералогия редкометалльных карбонатитов и пород карбонатитовой серии Себель-Яврского щелочно-гипербазитового массива (Кольский полуостров). Автореферат дис. на соискание учен. степ. канд. геол.-мин. наук. Л.: ЛГУ, 1961. 18 с.

Булах А.Г. Расчет формул минералов. Л.: Недра, 1964. 132 с.

Булах А.Г. К генезису карбонатитов Себельяврского массива (Кольский полуостров). В кн.: Минералогия и геохимия. Л.: ЛГУ, 1967а. Вып. 2. С. 110–118.

Булах А.Г. Руководство и таблицы для расчета формул минералов. Л.: Недра, 1967б. 144 с.

Булах А.Г. Графика кристаллов (измерение, вычисление и вычерчивание). Л.: Недра, 1971. 112 с.

Булах А.Г. Методы термодинамики в минералогии. Л.: Недра, 1968. 176 с.; 1974. 184 с.

Булах А.Г. Минералогия, петрогенетические особенности и физико-химические условия формирования карбонатитовой серии в массивах щелочно-ультраосновной формации (на примере Турьинского и других щелочных ком-

плексов). Автореф. дис. на соиск. учен. степ. д-ра геол.-мин. наук. Л.: ЛГУ, 1978. 41 с.

Булах А.Г. Термодинамический анализ условий образования высокотемпературных кальцитовых карбонатитов. В сб.: Минералы и парагенезисы минералов горных пород и руд. Л.: Наука, 1979а. С. 3–12.

Булах А.Г. Оценка химических условий формирования пород карбонатитовой серии (расчетные данные). В сб.: Минералы и парагенезисы минералов горных пород и руд. Л.: Наука, 1979б. С. 12–27.

Булах А.Г. К генезису чароита // Записки ВМО, 1984а. № 2. С. 226–229.

Булах А.Г. Вводные лекции по минералогии. Л.: ЛГУ, 1984б. 75 с.

Булах А.Г. Минералогия с основами кристаллографии. М.: Недра, 1989. 351 с.

Булах А.Г. Общая минералогия. СПб.: СПбГУ, 1999а. 2002. 354 с.

Булах А.Г. Каменное убранство Петербурга. Этюды о разном. СПб.: Сударыня, 1999б. 152 с.

Булах А.Г. Химические, структурные и химико-структурные разновидности минералов и ещё раз о путях рационализации минералогической номенклатуры // Записки РМО. 2008. № 1. С. 101–103.

Булах А.Г. Каменное убранство Петербурга. Шедевры архитектурного и монументального искусства Северной столицы. М.: Центрполиграф, 2009. 315 с.

Булах А.Г. Минералы в природе и «на бумаге»: история комиссий по новым минералам в России и в ММА и принципы классификации и номенклатуры минералов // Записки РМО. 2010. № 1. С. 50–61.

Булах А.Г. Минералогия. М.: Академия, 2011а. 288 с.

Булах А.Г. 50 лет Питкярантской учебной минералогической практике // Вестник СПбГУ. Сер. 7: Геология, география. 2011б. Вып. 2. С. 57–64.

37. Учебники и книги А.Г. Булаха.



Булах А.Г. Казанский собор в Петербурге. Каменный декор и его реставрация 1801–2012. СПб.: Нестор-История, 2012а. 94 с.

Булах А.Г. Экспертиза природного камня в произведениях искусства (общая концепция и комплекс методов) // Вестник СПбГУ. Сер. 7. 2012б. Вып. 3. С. 60–64.

Булах А.Г. Переплетения памяти // В сб. Кафедра минералогии Ленинградского государственного университета (1961–1987 гг.). Памяти профессора А.А. Кухаренко (к 100-летию со дня рождения) / сост. А.Г. Булах, В.Г. Кривовичев, Н.И. Краснова, А.Н. Зайцев; под ред. А.Г. Булаха. СПб.: СПбГУ, 2014а. 208 с.

Булах А.Г. Ленинград–Лестер–Лондон–Петербург (Карбонатитовые вулканы Мира и архитектура Петербурга) //

Великобритания–Санкт-Петербург. СПб.: Европейский Дом, 2014б. С. 481–493.

Булах А.Г. «...От вазы гранитной до двери дворца...». Эльфдаленская порфиновая мануфактура и её вазы в Петербурге. СПб.: СПбГУ, 2015. 128 с.

Булах А.Г. По воле разума и чувств. Санкт-Петербург–Хельсинки. Два кафедральных православных собора. СПб.: СПбГУ, 2016. 84 с.

Булах А.Г. Дом-особняк Сергея Сергеевича Боткина в Санкт-Петербурге у Таврического сада. Люди и судьбы. 1903–2018. СПб.: СПбГУ, 2019. 44 с.

Булах А.Г., Абакумова Н.Б. Каменное убранство центра Ленинграда. Л.: ЛГУ, 1987. 296 с.

Булах А.Г., Абакумова Н.Б. Каменное убранство главных улиц Ленинграда. СПб.: СПбГУ, 1993. 194 с.

Булах А.Г., Абакумова Н.Б. Каменное убранство Петербурга. Город в необычном ракурсе. СПб.: Сударыня, 1997. 144 с.

Булах А.Г., Анастасенко Г.Ф., Аглонов В.С. Методы и результаты термометрии процессов карбонатитообразования. В кн.: Минералогия и геохимия. Л.: ЛГУ. 1978. Вып. 6. С. 105–123.

Булах А.Г., Борисов И.В., Гавриленко В.В., Панова Е.Г. Каменное убранство Петербурга. Книга путешествий. 5. СПб.: Сударыня, 2004. 240 с.

Булах А.Г., Булах К.Г. Физико-химические свойства минералов и компонентов гидротермальных растворов. Л.: Недра. 1978. 156 с.

Булах А.Г., Власов Д.Ю., Золотарев А.А., Маругин В.М., Морозов М.В., Савченко А.И., Фитцнер Б., Франк-Каменецкая Ш.В., Хейнрис К., Щигорец С.Б. Экспертиза камня в памятниках архитектуры: Основы, методы, примеры / под ред. А.Г. Булаха СПб: Наука, 2005. 198 с.

Булах А.Г., Воеводский И.Э. Каменное убранство Петербурга. Кн. 7. Порфир и мрамор, и гранит... СПб.: Электика, 2007. 156 с.

Булах А.Г., Гулий В.Н., Золотарев А.А. Фосфорные руды докембрийских толщ Алдана (геология, минералогия, генезис). Л.: ЛГУ, 1990. 219 с.

Булах А.Г., Золотарев А.А., Бритвин С.Н. К истории открытия минералов и взгляд в будущее // Записки ВМО. 2001. Т. 130. № 6. С. 42–53.

Булах А.Г., Золотарев А.А., Кривовичев В.Г. Классификация, формулы и структуры минералов. СПб.: СПбГУ, 2003. 151 с.

Булах А.Г., Золотарев А.А., Кривовичев В.Г. Структура, изоморфизм, классификация минералов. СПб.: СПбГУ, 2014. 132 с.

Булах А.Г., Иваников В.В. Проблемы минералогии и петрологии карбонатитов. Л.: ЛГУ. 1984. 230 с.

Булах А.Г., Искоз-Долинина И.П. Карбонатиты Центрального массива Турьего п-ова и особенности их генезиса // Изв. АН СССР. Сер. геол., 1975. № 12. С. 28–36.

Булах А.Г., Кондратьева В.В., Антонов А.В. Вазы из шведского камня в Петербурге и материал для их реставрации // Реликвия. 2006. Декабрь. С. 10–14.

Булах А.Г., Кривовичев В.Г. Расчет минеральных равновесий. Л.: Недра, 1985. 183 с.

Булах А.Г., Кривовичев В.Г., Золотарев А.А. Формулы минералов. Термодинамический анализ в минералогии и геохимии. СПб.: СПбГУ, 1995. 260 с.

Булах А.Г., Кривовичев В.Г., Золотарев А.А. Общая минералогия. М.: Академия, 2008. 410 с.

Булах А.Г., Кривовичев В.Г., Кривовичев С.В. Открытие новых минералов в 2000–2010 гг.: статистика, сущность и лидеры открытий // Записки РМО. 2012. № 2. С. 32–41.

Булах А.Г., Маругин В.М. Оценка состояния памятников архитектуры и монументальной скульптуры до и после реставрации. СПб.: СПбГУ, 2013. 56 с.

Булах А.Г., Маругин В.М. Реставрация памятников архитектуры Санкт-Петербурга. Оценка результативности по результатам квалиметрии. СПб.: СПбГУ, 2009. 52 с.

Булах А.Г., Попов Г.Н., Иванов М.А. Блочное строение гранитного постамент Медного всадника и его модель // Музей под открытым небом. Стратегия сохранения скульптуры в городской среде. СПб: Знак, 2018. С. 23–26.

Булах А.Г., Попов Г.Н., Янсон С.Ю., Гавриленко В.В., Иванов М.А., Платонова Н.В. Минеральный состав и архитектоника пьедестала «Медного Всадника» в Санкт-Петербурге // Записки РМО. 2017. Ч. 146. № 6. С. 111–125.

Булах А.Г., Попов Г.Н., Янсон С.Ю. Медный всадник: «И гроздь топазов в ногах у Петра...» // Ювелирное искусство и материальная культура: Вып. 6: СПб.: Изд-во Гос. Эрмитажа, 2021. С. 56–62.

Булах А.Г., Франк-Каменецкий В.А. Геологическая экскурсия в окрестности Питкяранты. Петрозаводск: Госкарел-издат, 1961. 105 с.

Евдокимов М.Д., Булах А.Г., Борисов А.Б. Морфогенетические типы чароита и их ювелирные качества // Минералогический журнал. 1985. N 5. С. 24–31.

Золотарев А.А., Булах А.Г., Фитцнер Б., Кальницкая Е.Я. О природе камня в тимпане южного фасада Михайловского замка // Дизайн и строительство. 2002. № 1. С. 32–34.

Карчевский П.И. Сульфидная, стронциевая и редкоземельная минерализация фоскоритов и карбонатитов. Под ред проф. А.Г. Булаха, СПб.: Изд. дом Коло, 2005. 159 с.

Кафедра минералогии Ленинградского государственного университета (1961–1987 гг.). Памяти профессора А.А.Кухаренко (к 100-летию со дня рождения) / сост. А.Г.Булах, В.Г.Кривовичев, Н.И.Краснова, А.Н.Зайцев; под ред. А.Г.Булаха. СПб.: СПбГУ, 2014. 208 с.

Кухаренко А.А., Булах А.Г., Ильинский Г.А., Шинкарев Н.Ф., Орлова М.П. Металлогенические особенности ше-

лочных формаций восточной части Балтийского щита // Труды Ленинградского общества естествоиспытателей. Том LXXII. № 2. Л.: Недра, 1971. 280 с.

Кухаренко А.А., Орлова М.П., Булах А.Г., Багдасаров Э.А., Римская-Корсакова О.М., Нефедов Е.И., Ильинский Г.А., Сергеев А.С., Абакумова Н.Б. Каледонский комплекс ультраосновных, щелочных пород и карбонатитов Кольского полуострова и Северной Карелии. М.: Недра, 1965. 772 с. Савченко А.И., Булах А.Г., Харьюзов Л.С. Песчаники как объект реставрации в памятниках архитектуры. СПб.: СПбГУ, 2011. 40 с.

Туре Ж., Булах А.Г. Цветной камень гробницы Наполеона в Париже: искусство, геология, география // Вестник СПбГУ. Науки о Земле. 2017. Т. 62. Вып. 1. С. 20–30.

Харьюзов Л.С., Булах А.Г., Савченко А.И. Путиловский камень (плитчатый известняк) как объект реставрации в памятниках архитектуры. СПб.: СПбГУ, 2012. 52 с.

Bell K., Dunworth E.A., Bulakh A.G., Ivanikov V.V. Alkaline rocks of the Turij Peninsula, Russia, including type-locality turjaite and turjite: a review // The Canadian Mineralogist, 1996. Vol. 34. P. 265–280.

Bulakh A.G. St. Petersburg Stone: an unique view of the history and architecture of the city. St.Petersburg: Theophrastus Pbl, St. Petersburg — Athens, 2004. 242 pp.

Bulakh A.G., Abakumova N.B., Romanovsky J.V. St Peterburg: a history in stone. St. Peterburg: St. Peterburg univ. press, 2010. 173 pp.

Bulakh A.G., Ivanikov V.V. Carbonatites of the Turja peninsula, Kola: role of magmatism and of metasomatism // The Canadian Mineralogist, 1996. Vol. 34. P. 403–409.

Bulakh A.G., Ivanikov V.V., Orlova M.P. Overview of carbonatite-phoscorite complexes of the Kola alkaline province in the context of a Scandinavian North Atlantic alkaline province // Phoscorites and Carbonatites from Mantle to Mine: the Key Example of the Kola Alkaline Province. The Mineralogical Society Series. Vol. 10. Eds. F. Wall, A. Zaitzev. London: Mineralogical Society, 2004. P. 1–43.

Bulakh A.G., Le Bas M.J., Wall F., Zaitsev A.N. Ancylyte-bearing carbonatites of the Sebylyavr massif, Kola peninsula, Russia // Neues Jahrbuch für Mineralogie, Monatshefte, 1998. Vol. 4. S. 171–192.

Wenk H.-R., Bulakh A. Minerals: their constitution and origin. Cambridge University Press, 2004. 646 pp.; 2nd ed. 2016. 621 pp.

## Список остальных цитируемых в статье публикаций

Бетехтин А.Г. Курс минералогии. М.: Госгеолтехиздат, 1961. 558 с.

Борисов И.В. Каменное ожерелье Ладоги. Сортавала: Изд. дом Герда, 2010. 189 с.

Григорьев Д.П. Комиссия по новым минералам Международной минералогической ассоциации // Записки ВМО. 1959. № 3. С. 368.

Евдокимов М.Д. Чароит — уникальный минерал уникального месторождения // Мир камня. 1995. № 7–8. С. 1–7.

Курбатов С.М. История кафедры минералогии Ленинградского государственного университета». Под ред. проф. В.Ф.Барабанова Л.: ЛГУ, 1972. 88 с.

Лазаренко Е.К. Курс минералогии. М.: Высшая школа, 1971. 608 с.

Миловский А.В., Кононов О.В. Минералогия. М.: МГУ, 1982. 312 с.

Никель Е.Х. Твёрдые растворы в номенклатуре минералов // Записки ВМО. 1992. № 4. С. 89–92.

От Комиссии по новым минералам Всесоюзного минералогического общества. 2-е сообщение. О характеристике новых минералов // Записки ВМО. 1958. № 2. С. 201–205.

Очерки по истории кафедры минералогии Санкт-Петербургского государственного университета // СПбГУ: Институт наук о Земле, 2019. 188 с. Составитель А.И. Брусницын

Севергин В.М. Начальные основания естественной истории содержащие царства животных, произрастаний и ископаемых. СПб.: Императорская тип., 1791. 367 с.

Хёрлбат К., Клейн К. Минералогия по системе Дэна. М.: Недра, 1982. 728 с.

Eskola P. Around Pitkaranta // Annal. Acad. Sci. Fennicae, Ser. A-III, No 27. 1951. P. 11–471.

Phoscorites and Carbonatites from Mantle to Mine: the Key Example of the Kola Alkaline Province. Eds. F. Wall, A. Zaitzev. The Mineralogical Society Series. Vol. 10. London: Mineralogical Society, 2004. 498 p.

Vereshchagin O.S., Britvin S.N., Pankin D.V., Zelenskaya M.S., Krzhizhanovskaya M.G., Kuz'mina, M.A., Vlasenko N.S., Frank-Kamenetskaya O.V. Andreybulakhite, IMA 2023-037. CNMNC Newsletter 75 //Mineralogical Magazine. 2023. Vol. 87. P.955–956.