

## ЛИТЕРАТУРА

1. Борисов, А.А. Механика горных пород и массивов / А.А. Борисов. — М.: Недра, 1980. — 359 с.
2. Ветров, С.В. Допустимые размеры обнажений горных пород при подземной разработке руд / С.В. Ветров. — М.: Наука, 1975. — 223 с.
3. Голик, В.И. Минеральные ресурсы юга России и их освоение / В.И. Голик, В.И. Ляшенко // Разведка и охрана недр. — 2013. — № 9. — С. 19–23.
4. Голик, В.И. Повышение безопасности комбинированной разработки сложноструктурных скальных месторождений / В.И. Голик, В.И. Ляшенко // Metallургическая и горнорудная промышленность. — 2016. — № 6 (303). — С. 50–56.
5. Добыча и переработка урановых руд. Монография / Под общей ред. А.П. Чернова. — Киев: Адеф-Украина, 2001. — 238 с.
6. Кубарев, М.С. Методический подход к оценке эколого-экономической эффективности использования отходов / М.С. Кубарев, В.Е. Стровский, И.В. Перегон // Изв. вузов. Горный журнал. — 2017. — № 1. — С. 31–38.
7. Ляшенко, В.И., Научное и конструкторско-технологическое сопровождение развития уранового производства. Достижения и задачи / В.И. Ляшенко, В.И. Голик // Горный информационно-аналитический бюллетень. — 2017. — № 7. — С. 137–152.
8. Ляшенко, В.И. Комбинированные технологии добычи полезных ископаемых с подземным выщелачиванием / В.И. Ляшенко, В.И. Го-

- лик, Е.Н. Козырев // Горный журнал. — 2008. — № 12. — С. 25–29.
9. Ляшенко, В.И. Управление запасами руд урановых месторождений на основе инженерного и геоинформационного обеспечения / В.И. Ляшенко // Разведка и охрана недр. — 2012. — № 4. — С. 59–65.
10. Прокопов, А.Ю. К методике комбинирования традиционных и инновационных технологий добычи металлов / А.Ю. Прокопов, Ю.И. Разоренов // Цветная металлургия. — 2011. — № 4. — С. 41–44.
11. Слепцов, М.Н. Подземная разработка месторождений цветных и редких металлов / М.Н. Слепцов, Р.Ш. Азимов, В.Н. Мосинец. — М.: Недра, 1986. — 206 с.
12. Слесарев, В.Д. Определение оптимальных размеров целиков различного назначения / В.Д. Слесарев. — М.: Углетехиздат, 1948. — 57 с.
13. Фисенко, Г.Л. Предельное состояние горных пород вокруг выработок / Г.Л. Фисенко. — М.: Недра, 1976. — 272 с.
14. Хомяков, В.И. Зарубежный опыт закладки на рудниках / В.И. Хомяков. — М.: Недра, 1984. — 224 с.
15. Golik, V. Feasibility of using the mill tailings for preparation of self-hardening mixtures / V. Golik, V. Komashchenko, V. Morkun // Metallurgical and Mining Industry. — 2015. — № 3. — P. 38–41.

© Голик В.И., Комащенко В.И., Ляшенко В.И., 2019

Голик Владимир Иванович // v.i.golik@mail.ru  
Комащенко Виталий Иванович // komashchenko@inbox.ru  
Ляшенко Василий Иванович // vilyashenko2017@gmail.com

## ХРОНИКА

### 14-Й МЕЖДУНАРОДНЫЙ КОНГРЕСС ПО ПРИКЛАДНОЙ МИНЕРАЛОГИИ

23–27 сентября 2019 г. впервые в России прошел 14-й Международный конгресс по прикладной минералогии (14<sup>th</sup> International Congress for Applied Mineralogy (ICAM 2019) ([www.geo.komisc.ru/icam2019](http://www.geo.komisc.ru/icam2019)), инициатором которого выступила Комиссия по прикладной минералогии при Международной минералогической ассоциации (ИМА-САМ).

Организаторами конгресса были: Международная минералогическая ассоциация (ИМА); Российское минералогическое общество (РМО); Министерство науки и высшего образования Российской Федерации; Российская академия наук (РАН); Правительство Белгородской области; Российская академия архитектуры и строительных наук (РААСН); Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова (БГТУ им. В.Г. Шухова); Институт геологии им. академика Н.П. Юшкина Коми ФИЦ НЦ УрО РАН (ИГ Коми ФИЦ НЦ УрО РАН); Научно-производственная корпорация «Механобр-техника».

Национальный организационный комитет представляли: Е.С. Савченко — губернатор Белгородской области, чл.-корр. РАН; С.Н. Глаголев — ректор БГТУ им. В.Г. Шухова, профессор; В.В. Строкова — профессор РАН, член Ученого совета РМО; академики РАН — Д.В. Рундквист, Д.Ю. Пушаровский, А.О. Глико; член-корреспондент РАН В.В. Масленников; Н.А. Зайцева (отделение наук о Земле); И.Н. Бурцев, врио директора ИГ ФИЦ Коми НЦ УрО РАН (комис-

сия по технологической минералогии РМО), Н.Н. Тимонина (ИГ ФИЦ Коми НЦ УрО РАН).

В Национальном программном комитете работали академики РАН: А.М. Асхабов, Н.С. Бортников, Л.А. Вайсберг, Н.В. Соболев, В.А. Чантурия; члены-корреспонденты РАН: С.В. Кривовичев, Ю.Б. Марин; доктора наук: О.Б. Котова, Т.Н. Матвеева, Е.Г. Ожогина, О.В. Франк-Каменецкая, В.В. Щипцов.

В состав Международного комитета вошли — от Совета ICAM: Саверио Фиоре (Saverio Fiore), президент, Италия; Ольга Котова, вице-президент, Россия; Дитер Раммлайр (Dieter Rammlair), генеральный секретарь, Германия; от ИМА-САМ Мартин Брукманс (Maarten A.T.M. Broekmans), Норвегия, председатель; Ян Элсен (Jan Elsen), секретарь, Бельгия.

Генеральным спонсором конгресса выступило ООО «Управляющая компания Металлоинвест».

Информационную поддержку в организации Конгресса оказали журналы: «Обогащение руд», «Разведка и охрана недр», «Строительные материалы», «Вестник Белгородского государственного технологического университета им. В.Г. Шухова», «Руды и металлы», «Вестник Института геологии Коми НЦ УрО РАН», «Вестник Отделения наук о Земле РАН».

Церемония открытия Конгресса состоялась 23 сентября в Шуховском конгресс-зале БГТУ. С приветственными словами выступили представители Белгородской области, БГТУ, Международной минералогической ассоциации, Российской академии наук и Российского минералогического общества.

В работе Конгресса приняли участие специалисты из Европы, Азии, Америки, Австралии и Африки, ко-

торы представили новые достижения и разработки в исследовании и применении природных богатств Земли.

Основные научные направления, касающиеся новых методов исследования горных пород, руд и минералов, в том числе аппаратного обеспечения, геометаллургии, технологической минералогии, процессов переработки полезных ископаемых, охраны окружающей среды, углеводородного сырья и особенностей современных коллекторов, строительных материалов, изготавливаемых на основе природного и



фессор В.В. Щипцов (Россия) и Дискуссионный клуб с темой «Обработка больших данных в геологоразведке» (Big data handling in exploration), который возглавил наш немецкий коллега Дитер Раммлмайр (Dieter Rammlmaier).

В рамках Конгресса работала выставка EXPO/ICAM2019 производственного оборудования, исследовательской техники, программного обеспечения. На демонстрационных стендах производителей технологического оборудования НПК «Механобр-техника» (Санкт-Петербург), панорамных микроскопов компании «SIAMS» (Екатеринбург), анализаторов размера частиц «Beckman Coulter», США (представительство в Санкт-Петербурге); оборудования для определения

техногенного сырья, биоминералогии и биомиметиков — синтетических наноматериалов, активно используемых в современной медицине, докладывались и обсуждались на пленарных и секционных заседаниях. Было заслушано 16 пленарных докладов, 70 устных и 36 стендовых докладов в рамках девяти секций.

В последний день Конгресса работали научная Школа «Роль прикладной минералогии в исследовании индустриальных минералов (опыт работы Комиссии по технологической минералогии РМО)», которую успешно провел про-



химического и фазового состава «Термо Техно» (Москва), разработчика программного обеспечения ООО «Современные изыскательские технологии» (Москва) можно было ознакомиться с современной аппаратурой, используемой в практике лабораторных исследований и получить необходимую методическую консультацию. Также были представлены стенды белгородских строительных предприятий и производителей строительных материалов, малых инновационных предприятий университета, в том числе ООО «Композит» — производитель сухих строительных смесей марки «Экоцемент».

Большой интерес у участников Конгресса вызвала полевая экскурсия на Лебединский ГОК (г. Губкин) — крупнейшее в России предприятие по добыче и обогащению железной руды и производству высококачественного железорудного сырья.

Результаты исследований, представленных на Конгрессе, опубликованы в Трудах 14-го Международного конгресса по прикладной минералогии (ICAM2019) под редакцией профессора С.Н. Глаголева, ректора Белгородского государственного технологического университета им. В.Г. Шухова (Springer open <https://doi.org/10.1007/978-3-030-22973-0>), серия Springer Proceedings in Earth and Environmental Sciences.

В работе Конгресса приняли участие специалисты из 21 страны (Россия, Китай, Португалия, Германия, Япония, Турция, Узбекистан, Франция, Чили, Казахстан, Австралия, Беларусь, США, Венгрия, Испания,

Румыния, Ливан, Кот д'Ивуар (Cote d'Ivoire), Алжир, Италия, Норвегия). Более 400 человек представляли 46 организаций, в том числе 29 академических, 44 высших учебных заведений, 23 отраслевых института и промышленные компании. Среди них были 8 академиков РАН, 4 член-корреспондента РАН, доктора и кандидаты наук, научные сотрудники, инженеры, предприниматели, аспиранты и магистранты.

В рамках Конгресса состоялось заседание Совета ICAM (ICAM Council), в работе которого приняли участие представители 11 стран.

Совет ICAM подвел итоги работы Конгресса ICAM 2019:

— отметил хорошую работу команды Конгресса (Национальный организационный комитет, Национальный программный комитет, Совет ICAM, поддержка от ИМА-САМ), что привело к успешной реализации проекта ICAM 2019;

— подчеркнул важный результат Конгресса — издание трудов 14-го Международного конгресса по прикладной минералогии (ICAM 2019);

— подтвердил решение Совета ICAM, который проходил в 2017 г. в Италии, Бари (ICAM2017) о проведении 15-го Международного конгресса по прикладной минералогии в Португалии, Университет Авейру, июль, 2021 г.;

— определил новый состав Совета ICAM: президент — Ольга Котова, Россия; вице-президент — Фернандо Роче (Fernando Roche), Португалия; генераль-



ный секретарь — Дитер Рамммайр, Германия; второй секретарь — Deschentrete Chetty, ЮАР, а также представитель в ИМА/CAM от Совета ICAM — Мартин Брукманс;

— по итогам конкурса на право проведения 16-го Международного конгресса по прикладной минералогии в 2023 г. был выбран Юго-Западный Университет Науки и Технологии, Ченгду, Китай. Боролись две страны: Чили (Концепсьон, Университет Концепсьона) и Китай (Ченгду, Юго-Западный Университет Науки и Технологии).

Конгресс, девиз которого — «Прикладная минералогия: будущее рождается сегодня», стал важной вехой в истории Комиссии по прикладной минералогии Международной минералогической ассоциации, опре-

делил перспективу развития приоритетных научных направлений, эффективные связи науки и бизнеса, лежащие в основе инновационной экономики регионов мира, закрепил позиции России как одной из ведущих стран в области прикладной минералогии. Надеемся, что молодые участники Конгресса получили новые знания и новые возможности для активного участия в современных вызовах прикладной минералогии.

**До встречи в июле 2021 г. в Португалии (Университет Авейру) на 15 Международном конгрессе по прикладной минералогии (ICAM 2021)!**

*Президент Совета ICAM,  
доктор геолого-минералогических наук О.Б. Котова,  
член национального программного комитета,  
доктор геолого-минералогических наук Е.Г. Ожогина*

## К ЮБИЛЕЮ ОКСАНЫ ЕВГЕНЬЕВНЫ ЮШКО-ЗАХАРОВОЙ

28 ноября 2019 г. Оксане Евгеньевне Юшко-Захаровой исполняется 90 лет. Она — потомственный геолог, ее родители — Софья Авраамовна Юшко и Евгений Евгеньевич Захаров известные геологи, много лет преподававшие в Московском геологоразведочном институте им. С. Орджоникидзе.

По окончании в 1953 г. Московского геологоразведочного института им. С. Орджоникидзе О.Е. Юшко-Захаровой была присвоена квалификация горного инженера-геолога по специальности «Геология и разведка месторождений полезных ископаемых». В этом же году в должности младшего научного сотрудника она начала работать в Лаборатории минералогии и геохимии редких элементов АН СССР, которая в 1956 г. была преобразована в Институт минералогии, геохимии и кристаллохимии редких элементов — ИМГРЭ (Постановление Президиума Академии наук СССР от 26.10.1956 г.).

Круг интересов О.Е. Юшко-Захаровой включает три основных научных направления: 1 — изучение вещественного состава руд и форм нахождения редких элементов в медно-никелевых месторождениях; 2 — минералогия и геохимия селена, теллура, платины, палладия, родия, осмия, иридия в различных месторождениях, типах руд и минералах, а также магматических породах; 3 — методические исследования — изучение микровключений редкометалльных минералов, применяя новейшую аппаратуру и аналитические методы, с целью их последующей автоматизации и внедрения при количественной оценке технологических свойств минералов и руд.

В первые годы работы в Лаборатории минералогии и геохимии редких элементов Оксана Евгеньевна занималась проблемами геохимии и минералогии селена и теллура в медно-никелевых месторождениях Мончегорского (Ниттис-Кумужья-Травяная, Нью,



Сопча) и Печенгского (Каула, Ждановское, Каммикиви, Котсельваара, Аллареченское) районов Кольского п-ова с целью решения вопроса об их перспективах в отношении извлечения этих элементов, а также для сравнения были изучены образцы руд из месторождений Норильского района (Норильск-1) и некоторых зарубежных месторождений Сёдбери (Канада), Макола (Финляндия) и др. По результатам этих исследований ею была подготовлена и защищена в

1962 г. кандидатская диссертация «Геохимия и минералогия селена и теллура в медно-никелевых месторождениях». В 1963 г. Оксане Евгеньевне была присуждена ученая степень кандидата геолого-минералогических наук. По теме диссертации была подготовлена и опубликована монография «Геохимия и минералогия селена и теллура в медно-никелевых месторождениях» (1964).

Дальнейшие научные интересы О.Е. Юшко-Захаровой связаны с изучением минералогии и геохимии элементов группы платины. Она изучила платиноносность свинцово-цинковых месторождений Рудного Алтая, массивов ультраосновных пород Урала, медно-никелевых месторождений норильской и талнахской групп. Исследование особенностей поведения минералов элементов группы платины в различных типах руд медно-никелевых месторождений и их парагенетических ассоциаций дало возможность выявить закономерности их распределения и наметить условия образования. Полученные данные по химическому составу и физическим свойствам сотен микровключений минералов платины и палладия позволили установить закономерности изоморфизма между элементами группы платины и другими слагающими их металлами. Установлено, что в ходе процесса рудообразования степень распространенности различных элементов платиновой группы и их минералов, а также состав