

нологических показателей переработки руд (пород) от их вещественного состава.

В едином процессе геологического изучения недр минералого-технологическая оценка минерального сырья является его неотъемлемой частью, обеспечивая выбор наиболее перспективных объектов для дальнейшего изучения на ранних стадиях и условия рационального промышленного использования оцененных месторождений.

Выполнение всего комплекса исследований — от геохимического изучения и поисков в последовательных масштабах до заверки выявленных аномалий и поисковых работ — позволяет локализовать новые территории и объекты, характеризующиеся лучшими перспективами, расположенные в благоприятных инфраструктурных условиях, чем уже известные.

Геолого-экономическая оценка рудопроявлений по укрупненным показателям и оперативная геолого-экономическая переоценка месторождений, применительно к современным экономическим условиям с учетом новейших технологий добычи и переработки сырья, дает возможность оценки перспектив освоения объектов на ранних стадиях эксплуатации. Итогом исследований являются технико-экономические соображения для лицензирования на все виды твердых полезных ископаемых и инвестиционные проекты освоения месторождений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Левченко, Е.Н. Комплексные минералого-аналитические исследования — основа прогнозной оценки технологических свойств редкометалльных руд и россыпей на ранних стадиях ГРП / Е.Н. Левченко // Результаты междисциплинарных исследований в технологической минералогии: Сб. статей XI Российского семинара по технологической минералогии. — Петрозаводск: Карельский научный центр РАН, 2017. — С. 28–34.
2. Левченко, Е.Н. Минералого-технологическое сопровождение в системе геологического изучения недр, добычи и переработки редкометалльного сырья / Е.Н. Левченко, Е.Г. Ожогина // Разведка и охрана недр. — 2016. — № 11. — С. 43–36.
3. Лихникевич, Е.Г. Опережающие минералогические исследования — основа для прогнозирования технологических свойств и выбора оптимальных технологических решений / Е.Г. Лихникевич // Разведка и охрана недр. — 2018. — № 10. — С. 24–29.
4. Лихникевич, Е.Г. Минералогические критерии выбора технологии переработки руд редких металлов / Е.Г. Лихникевич, Е.Г. Ожогина, А.С. Фатов // Вестник ИГ Коми НЦ УРО РАН. — 2019. — № 4. — С. 42–48.
5. Ожогина, Е.Г. Технологическая минералогия руд редких металлов / Е.Г. Ожогина, А.А. Рогожин, О.Б. Котова // Прогрессивные методы обогащения и комплексной переработки природного и техногенного минерального сырья: Матер. междунар. совещ. — Алматы: АО «ЦНЗМО», 2014. — С. 21–25.
6. Ожогина, Е.Г. Специфика методики изучения тонкодисперсных комплексных руд редких и редкоземельных металлов / Е.Г. Ожогина, О.А. Якушина // Современные проблемы теоретической, экспериментальной и прикладной минералогии (Юшкинские чтения-2016): Матер. минерал. семинара с междунар. участием. — Сыктывкар: ИГ Коми НЦ УРО РАН, 2016. — С. 121–122.
7. Седельникова, Г.В. Современные технологии переработки минерального сырья, обеспечивающие полноту и комплексность освоения месторождений ТПИ / Г.В. Седельникова, А.А. Рогожин, Т.З. Лыгина, Е.Н. Левченко // Разведка и охрана недр. — 2013. — № 4. — С. 61–68.

8. Силин, И.И. Геохимические методы прогнозирования и поисков рудных месторождений / Отв. редактор Н.В. Межеловский / И.И. Силин, Н.В. Межеловский и др. — М.: Геокарт, ГЕОС, 2019. — 375 с.

9. Спиридонов, И.Г. Роль и место прикладной геохимии в реализации задач общегеологического назначения государственной программы «Воспроизводство и использование природных ресурсов» / И.Г. Спиридонов // Разведка и охрана недр. — 2016. — № 5. — С. 20–27.

10. Чантурия, В.А. Приоритетные направления исследований в области переработки минерального сырья / В.А. Чантурия, Л.А. Вайсберг, А.П. Козлов // Обогащение руд. — 2014. — № 2. — С. 3–9.

© Левченко Е.Н., 2021

Левченко Елена Николаевна // Levchenko@imgre.ru

УДК 55+061.22

**Орлов В.П., Фаррахов Е.Г., Вольфсон И.Ф.,
Алексеев В.М., Захарова Л.Е., Шумкова В.М.,
Прозорова М.В. (Российское геологическое общество)**

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ И ОРГАНИЗАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ РОССИЙСКОГО ГЕОЛОГИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА

*В феврале 2022 г. будет отмечаться юбилейная дата — 30 лет со дня учреждения авторитетной профессиональной общественной организации Российское геологическое общество (далее РОСГЕО, Общество). Согласно устава, РОСГЕО является организацией отечественных геологов, призванной содействовать поиску и внедрению инновационных направлений в науку и практику, выработке решений, призванных определять стратегические цели и задачи развития геологической отрасли России как на краткосрочную, так и на долгосрочную перспективу. В данной статье даны примеры участия РОСГЕО в разработке инновационных направлений геологических исследований, принятию решений и применению полученных результатов в практике геологоразведочных работ, в охране и рациональном использовании богатств недр, защите окружающей среды и профилактике территорий природных и техногенных рисков. **Ключевые слова:** Российское геологическое общество, профессиональная общественная организация, геологическая наука и практика.*

Orlov V.P., Farrakhov E.G., Volfson I.F., Alekseev V.M., Zakharova L.E., Shumkova V.M., Prozorova M.V. (Russian Geological Society)

RESEARCH AND ORGANIZATIONAL ACTIVITIES OF THE RUSSIAN GEOLOGICAL SOCIETY

In 2022, February the 30 th anniversary of the establishment of a reputable professional non-government organization — the Russian Geological Society will be celebrated. According to the its Regulation, ROSGEO is an organization of Russian

geologists, created to promote the search and implementation of innovative trends in science and practice, the development of solutions designed to determine the strategic goals and objectives of the development of the Russian geological industry and science, both in the short and long term. This article provides examples of the participation of ROSGEO in the development of innovative areas of geological research, decision-making and application of the results obtained in the practice of geological exploration, protection and rational use of mineral resources, environmental protection and prevention of health of professional geologists and the population of territories of natural and technological risks. Keywords: Russian Geological Society, professional reputable organization, geological science and practice.

Введение

РОСГЕО является добровольным общественным объединением ученых, инженеров, техников, специалистов различного профиля, занятых геологическим изучением и использованием недр, преподавателей и учащихся высших и средних учебных заведений геологического профиля, специалистов других отраслей, чьи профессиональные и творческие интересы связаны с развитием отечественной геологии.

В РОСГЕО созданы Отдел детско-юношеского геологического движения, секции: Медико-геологическая; Горная; Инженерной геологии, гидрогеологии и геоэкологии; Геоэтики; Совет по музейной деятельности; Редакционный и Научно-технический советы.

Главной целью РОСГЕО является объединение усилий геологов по наращиванию геологического изучения и приумножению минерально-сырьевых ресурсов страны, содействие развитию отечественной науки, защита интересов и прав членов Общества. С этой целью Общество осуществляет:

- организацию и координацию общественных движений на стыке геологических и смежных наук;
- популяризацию профессии геолога путем издания художественных произведений и воспоминаний, публикаций в журналах и газетах, выступлений на радио и телевидении работников отрасли;
- организацию и проведение конференций, семинаров, совещаний, выставок на федеральном, региональном и международном уровнях;
- выполнение заказов на научно-исследовательские работы, независимую экспертизу проектов и программ развития геологоразведочных работ;
- издание трудов ученых, производственников, специалистов по проблемам геологии;
- поддержку музейной деятельности и детско-юношеского геологического движения.

РОСГЕО и его региональные отделения принимали участие в разработке целого ряда научно-технических программ для Министерства природных ресурсов и экологии России и Федерального агентства по недропользованию (Роснедра).

Одним из приоритетов деятельности РОСГЕО на протяжении многих лет является издательская деятельность. Среди книг, подготовленных и изданных

РОСГЕО, уникальное 25-томное научно-популярное издание «Геология — жизнь моя...» (полное собрание, все 25 томов серии, издано на DVD в 2015 г.), авторами которого являются более 1100 специалистов и ученых отрасли. За эту работу коллективу редакционной коллегии была присуждена Премия Российского союза товаропроизводителей им. А.Н. Косыгина «За достижения в области науки, техники и организации производства».

С 2014 г. в продолжение серии «Геология — жизнь моя» Общество стало выпускать новое научно-литературное издание — альманах «Умом, молотком и сердцем», в котором широко представлены воспоминания геологов, статьи по проблемам геологической науки и практики. Весной 2021 г. вышел в свет четвертый выпуск альманаха, приуроченный к началу очередного Съезда геологов России.

Благодаря РОСГЕО увидели свет монографические издания ведущих специалистов отрасли, материалы по истории развития и становления геологических предприятий, обзоры по минерально-сырьевой базе России, книги по геологии для детей и школьников, материалы семинаров и конференций, ряд научно-методических пособий.

РОСГЕО является учредителем научно-технических журналов «Минеральные ресурсы России. Экономика и управление», «Разведка и охрана недр», «Отечественная геология».

РОСГЕО — член Союза научных и инженерных объединений России, Международного Союза научных и инженерных организаций, Международной медико-геологической ассоциации, Европейской академии Естественных наук, Международной ассоциации по геоэтике, Европейской ассоциации ученых-геологов и инженеров, некоммерческих организаций: Горнопромышленники России, Союз нефтегазопромышленников России, Союз маркшейдеров России.

РОСГЕО — учредитель нескольких общественных наград для поощрения ведущих работников геологической отрасли, внесших наибольший вклад в создание, развитие и воспроизводство минерально-сырьевой базы страны и подготовку геологической смены, принимающих активное участие в строительстве общественной организации Российское геологическое общество и других общественных, научных и производственных геологических организаций России. В числе наград, наиболее популярных среди представителей геологической общественности, высшая награда Общества — Медаль РОСГЕО «Геолог И.С. Грамберг», выпущенная в память об участнике Великой Отечественной войны, выдающемся ученом, первом Президенте Российского геологического общества академике РАН Игоре Сергеевиче Грамберге, и Медаль РОСГЕО «За заслуги в геологии» им. академика А.Е. Ферсмана, которая на сегодняшний день вручена почти двум тысячам геологов России и зарубежных стран, внесших значительный вклад в развитие сотрудничества с отечественными геологами.

Научно-техническая и исследовательская деятельность

Обществом разработана система сертификации «Геосерт», в рамках которой подготовлены 30 стандартов в области геологического изучения недр. В частности, в 2016 г. в качестве стандарта РОСГЕО утверждена «Метрологическая оценка результатов технологических исследований (при ГРР на комплексные радиоактивные руды редких и редкоземельных металлов)», разработанная в ходе работ ФБГУ «ВИМС» по созданию и поставке научно-технической продукции (НТПр) для государственных нужд. Подготовлены документы для утверждения в качестве Стандарта РОСГЕО, разработанного в ФГУП «ЦНИИгеолнеруд» «Нового варианта типовых программ аналитико-технологических испытаний нерудного сырья при проведении геологоразведочных работ».

В последние годы специалистами РОСГЕО осуществлялись подготовка, организация и выполнение программ научно-исследовательских (НИР) и методических работ по контрактам с государственными, производственными и научно-исследовательскими организациями. Весомым вкладом в разработку положений Стратегии развития геологической отрасли — «Стратегия-2030» стали результаты НИР по договору РОСГЕО с ООО «ГЕКОН» на выполнение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по теме: «Разработать рекомендации по выделению, координации изучения и ресурсного обеспечения минерально-сырьевых центров основных видов твердых полезных ископаемых на территории Российской Федерации» в исполнение Государственного контракта № СД-09-23/71 от 06.09.2010 по базовому проекту 10-Э1-02 «Разработать рекомендации по выделению, координации изучения и ресурсного обеспечения минерально-сырьевых центров на территории Российской Федерации». Специалистами Общества были разработаны принципы выделения минерально-сырьевых центров основных видов твердых полезных ископаемых на территории Российской Федерации, а также комплекс мероприятий по расширению ресурсной базы минерально-сырьевых центров основных видов твердых полезных ископаемых за счет лицензирования геологоразведочных работ с учетом реализации инфраструктурных проектов.

В рамках Государственного контракта, заключенного с Управлением по недропользованию по Камчатскому краю №1/12 от 12 марта 2012 г. по теме: «Оценка состояния, использования и перспектив развития рудной минерально-сырьевой базы благородных и цветных металлов Камчатского края с целью выделения локальных участков для проведения поисковых работ и лицензирования участков недр» были разработаны геолого-поисковые модели объектов благородных металлов, локализованных в вулcano-плутонических поясах и их складчатом основании, и проведена рудно-формационная и геолого-промышленная типизация объектов цветных и благородных металлов.

В рамках договора с ФГУП «ВНИГНИ» в исполнение Государственного контракта № ПС-03-34/16 от 06 мая 2011 г.: «Выявить и оконтурить зоны нефтегазонакопления и крупные ловушки углеводородов в перспективных НГО Сибирской платформы, на основе анализа и обобщения геолого-геофизических материалов для обеспечения планового заполнения трубопроводной системы ВСТО» коллективом РОСГЕО выполнялись подрядные работы по теме: «Обобщение фактических материалов по фондовым и литературным работам прошлых лет по геологическому строению и петрофизическим свойствам горных пород осадочного чехла и фундамента юга Лено-Тунгусской НГП с целью изучения зон нефтегазонакопления и выделения крупных ловушек углеводородов для обеспечения планового заполнения трубопроводной системы ВСТО» (Договор № ПС-03-34/16 «РОСГЕО» от 06 мая 2011 г.). Были обобщены и проанализированы фондовые и литературные данные по геолого-геофизическим работам прошлых лет, разработана авторская схема рельефа и глубины залегания поверхности фундамента, отражающая глобальную последовательность геодинамических процессов в течение ранне-протерозойско-фанерозойской эволюции юга Сибирского кратона: рифтогенеза, начальной и основной плитной [8].

Специалистами РОСГЕО в рамках исполнения Государственного контракта от 02 апреля 2012 г. № К.41.2012.011 по теме: «Обоснование перспективных объектов нижне-палеозойского комплекса в пределах нераспределенного фонда недр и прогноз нефтегазоносности докембрийских образований Калининградской области (Балтийская НО)» был осуществлен анализ, проведены обобщение и оценка геолого-геофизической информации, полученной предшествующими работами в границах континентальной части Калининградской области (Балтийская нефтеносная область). Также по данным нефтегазоносности кристаллического фундамента Калининградской области и нефтегазоносных провинций мира был создан комплект региональных структурных, литолого-формационных и палеотектонических схем основных нефтегазоносных комплексов Балтийской нефтеносной области (Калининградская область), отражающих геологические условия миграции и аккумуляции углеводородов, в том числе окончательных литолого-формационных схем и предварительных структурных схем. Осуществлена актуализация состояния ресурсной базы Калининградской области (Балтийской нефтеносной области), включая локализованные ресурсы.

Особое и постоянное внимание Общество уделяет исследованиям в области состояния и использования трудовых ресурсов в геологической отрасли, а также разработке научно-обоснованных предложений по подготовке требований к охране труда при проведении геологоразведочных работ [1, 2]. Геологоразведочные работы являются по своей сути интегральным видом деятельности, имеющим мультипликативный

характер, включающим все виды промышленных рисков и возможных воздействий на здоровье работников. Поэтому создание технических регламентов для геологической отрасли крайне актуально. На основании полученных специалистами РОСГЕО данных в процессе выполнения работ по Государственному контракту от 16.05.2016 № АО-11-23/325 по теме: «Научные исследования в области использования трудовых ресурсов в геологической отрасли за период 2013–2015 гг. и разработка научно обоснованных предложений по подготовке требований к охране труда при проведении геологоразведочных работ» (шифр темы 16-11-НИР/01) и полученных результатов появилась реальная возможность сформировать предложения по совершенствованию нормативных правовых актов, связанных с использованием трудовых ресурсов и охраны труда в геологической отрасли по направлениям «безопасность и охрана труда» и «использование трудовых ресурсов».

Условия труда впервые в работах Общества рассмотрены с позиций знаний и опыта актуальных направлений наук о Земле — медицинской геологии и медицинской географии, изучающих различные аспекты воздействия геологических процессов и объектов на здоровье человека. Работами РОСГЕО в данном направлении доказано, что геологические исследования сегодня приобретают очевидную социальную направленность, играя все большую роль не только в деле обеспечения минерально-сырьевыми и топливно-энергетическими ресурсами, питьевой водой, но и в защите прав населения на экологически безопасную среду обитания и безопасное осуществление профессиональной деятельности.

Данный вывод подтверждается результатами комплексных медико-экологических и медико-социальных исследований, нацеленных на выявление основных природных и техногенных факторов воздействия на здоровье населения, проживающего и осуществляющего профессиональную деятельность на территориях геологического риска, регионов поисков и добычи углеводородов и минерально-сырьевых центров экономического развития, проведенных специалистами РОСГЕО совместно с коллегами из региональных отделений Общества с участием и при поддержке представителей медицинского сообщества [5, 6, 14].

Активная работа РОСГЕО по изучению медико-экологических проблем геологии и недропользования не осталась незамеченной мировым научным сообществом. Подтверждением твердых позиций и достижений РОСГЕО в области защиты окружающей среды и здоровья профессионалов-геологов и населения территорий геологического риска стало проведение VII Международной конференции МедГео, организованной Обществом совместно с Международной медико-геологической ассоциацией при поддержке Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации (МедГео-2017 — MedGeo'17, 28 августа—01 сентября 2017 г., г. Москва) [9]. В работе

конференции приняли участие 187 человек из тридцати стран всех пяти континентов. Было заслушано 112 устных докладов, включая пленарные выступления ведущих специалистов мирового уровня в области геологии, экологии и здоровья. На стендовой сессии были представлены более 50 докладов, ряд из которых был отмечен дипломами Оргкомитета.

Отрадным итогом МедГео-2017 стали последовавшие защиты нескольких диссертационных работ молодыми учеными России и зарубежных стран, а также установившиеся тесные рабочие контакты участников конференции, воплотившиеся к настоящему времени в публикациях ряда совместных научных статей в высокорейтинговых зарубежных журналах, заявки на гранты на финансирование совместных исследований по линии профильных комитетов БРИКС и Российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ).

По итогам конференции был составлен проект и далее по итогам конкурса подписан Государственный контракт от 14 ноября 2017 г. № АО-11-23/114 между Минприроды РФ и ФБГУ «ИМГРЭ» на выполнение работ на средства федерального бюджета по теме: «Научные исследования в области совершенствования государственной политики в части стратегического планирования геологоразведочных работ с учетом оценки влияния естественных и техногенных геологических процессов и явлений на окружающую среду и разработка научно-обоснованных предложений» (шифр 17-11-НИР/05). В работе по контракту Общество приняло участие в качестве соисполнителя, выполнив НИР по теме: «Научные исследования в области влияния геологических процессов и явлений на здоровье, условия труда и жизни работников геологической отрасли и населения, осуществляющего трудовую деятельность и проживающего на территориях проведения геологоразведочных работ, предприятий горнодобывающего и нефтегазового комплексов, а также разработка научно-обоснованных предложений».

Успешное проведение конференции МедГео-2017 стало основой принятия решения по проведению в России еще одного масштабного международного научно-организационного мероприятия. В августе 2019 г. в Пекине (КНР) постоянно действующий оргкомитет Международного симпозиума по экологической геохимии (ISEG), проводимого на регулярной основе один раз в три года, откликнулся на предложение РОСГЕО и принял решение о проведении двенадцатого по счету симпозиума ISEG'22 в августе 2022 г. в Москве. Данное событие обещает стать крупным научным смотром-форумом достижений современной геохимии, экологической геологии, экологии и медицины, в котором, как ожидается, примут участие не менее 250 ученых с мировым именем, известных по публикациям в высокорейтинговых международных периодических изданиях.

Достижения Российского геологического общества в решении геоэкологических проблем широко представлены в научной программе ежегодного эко-



Рис. 1. Схематический разрез по трассе планируемого канала (дренажного русла): «русло Амура — озеро Большое Кизи — озеро Малое Кизи»

лого-промышленного форума «Великие реки России» (город Нижний Новгород, комплекс «Ярмарка»), на котором РОСГЕО отвечает за проведение конференции по теме: «Опасные геологические процессы (геоэкология)» [7]. В частности, предложения по противопаводковым мероприятиям в бассейне р. Амур, выработанные с участием членов секции Инженерной геологии, гидрогеологии и геоэкологии РОСГЕО, сотрудников ФГУП «ВСЕГИНГЕО», доложенные на Президиуме Исполнительного комитета Общества, представленные затем на суд участников и слушателей Секции № 6 форума «Великие реки России», остаются актуальными и сегодня. Анализ ситуации с катастрофическим наводнением 2013 г. в бассейне Амура, с регулярно повторяющимися паводками и наводнениями, показывает, что их причиной, кроме аномального выпадения осадков в регионе, являются низкая пропускная способность русла Амура, продолжающееся ухудшение его дренажных свойств из-за заиления русла, аккумуляции в русле влекомых и взвешенных наносов в среднем и нижнем течении. Все что размывается в верховьях Амура, его притоках, где скорости водных потоков более высокие, оседает и аккумулируется ниже по течению, уменьшая пропускную способность русла и без того низкую по причине незначительных его уклонов. Это прогрессирующий процесс и условия для формирования катастрофических паводков и наводнений в бассейне Амура с каждым годом становятся все более благоприятными. Таким образом, единственным выходом из создавшейся ситуации является увеличение пропускной способности русла Амура, улучшение его дренажных свойств за счет создания дренажного русла: «русло Амура — озеро Большое Кизи — озеро Малое Кизи» со стоком в Татарский пролив (рис. 1).

Данное предложение, как и последовавшее рассмотрение проблем хозяйствования в границах геокриолитозоны России на Президиуме Исполнительного комитета РОСГЕО и выработанные по его итогам предложения по организации современной системы инженерно-геологического и экологического мониторинга процессов в границах вечной мерзлоты России в условиях меняющегося климата, были доложены и с интересом встречены организаторами

и участниками эколого-промышленного форума «Великие реки России». Они вошли в Решение оргкомитета Форума и были направлены в Совет безопасности при Президенте Российской Федерации, доведены до сведения руководства Департамента государственной политики в области геологии и недропользования Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации и Федерального агентства по недропользованию.

В 2015 г. Российским геологическим обществом совместно с Региональным отделением РОСГЕО по Камчатскому краю был разработан и предложен на рассмотрение Комитета по социальному развитию Законодательного собрания, а также Совета по науке и инновационному развитию при губернаторе Камчатского края проект: «Разработка предложений по снижению воздействия негативных природных и техногенных факторов на здоровье населения Камчатского края». В рамках проекта на основании изучения геологических и медико-экологических особенностей региона, предлагается определить и изучить основные природные и техногенные факторы воздействия на здоровье, разработать рекомендации по их снижению для работников основных отраслей народного хозяйства и населения, оценить степень медико-социальных рисков и начать их мониторинг. Полученные результаты должны оказать действенную помощь в реализации имеющихся и разрабатываемых в Камчатском крае и в Дальневосточном федеральном округе (ДФО) моделей и технологий взаимодействия общества и природы, обеспечивающих здоровье и комфортные условия проживания и осуществления трудовой деятельности населения. В ДВФО, где вероятность разнообразных природно-климатических катаклизмов наиболее высока целесообразно создать междисциплинарный центр по комплексному изучению и мониторингу гео-био(медико)-социальных процессов, с целью обеспечения устойчивого и опережающего развития региона, предусмотренного рядом правительственных решений. Научно-методическая основа для создания такого исследовательского центра в ДВФО показана в работах Российского геологического общества [4, 5, 6]. Разработаны и совершенствуются методики исследования гео-био(медико)-социальных процессов,

применение которых может послужить созданию экологически благоприятной среды проживания и осуществления профессиональной деятельности в регионах Сибири и Дальнего Востока, сохранению человеческого капитала — главного фактора формирования и развития инновационной экономики и экономики знаний, как следующего высшего этапа развития перспективных территорий экономического развития; созданию и эффективному функционированию минерально-сырьевых центров экономического развития (МСЦЭР) и территорий опережающего экономического развития (ТОР), создаваемых в регионах ДВФО и Сибири.

Детско-юношеское геологическое движение

Российское геологическое общество уделяет большое внимание воспитанию будущих кадров геологической отрасли. В структуре Общества создан и активно работает Отдел детско-юношеского геологического движения (ДЮГД) [3, 10–13].

РОСГЕО не только является разработчиком «Стратегии создания и развития Детско-юношеского геологического движения России», но и организатором и активным участником целой серии мероприятий — всероссийских полевых и теоретических (камеральных) школьных геологических олимпиад. Организационная работа ведется совместно с Федеральным агентством по недропользованию. В настоящее время детские геологические объединения созданы в большинстве субъектов Российской Федерации от Владивостока до Калининграда. В них участвуют порядка двадцати тысяч школьников и молодежи, и их наставников — педагогов объединений дополнительного школьного образования, имеющих большой опыт работы в геологии и преподавательской деятельности.

Ежегодно проводится более двадцати мероприятий регионального и межрегионального масштаба, в которых принимают участие тысячи школьников. Все они организуются с учетом особенностей детского возраста и разнообразны по форме и содержанию. Раз в два года проводятся Всероссийские открытые полевые олимпиады юных геологов. Залог успеха этих мероприятий — кропотливая организационная работа педагогов-воспитателей и энтузиастов-геологов, а также специалистов Роснедра, РОСГЕО, местных органов власти, геологических организаций, предприятий-недропользователей и студентов ВУЗов. В каждой олимпиаде участвует до 40 команд из различных регионов Российской Федерации, Ближнего и Дальнего зарубежья.

Уже вошли в историю Детско-юношеского геологического движения олимпиады 1993 г. (Миасс), 1996 г. (Артек, Крым), 2000 г. (Нижний Новгород), 2002 г. (Ленинградская обл.), 2005 г. (Уфа), 2007 г. (Красноярск), 2009 г. (Таганрог), 2011 г. (Томск), 2013 г. (Казань), 2015 г. (Тюменская обл.), 2017 г. (Кемерово). Летом 2019 г. в Новосибирской области прошла XII по счету Всероссийская открытая полевая олимпиада юных геологов. В новосибирской Олимпиаде приняли участие 39 команд из 30 российских

регионов и шести стран ближнего зарубежья. Участники соревновались в 11 геологических дисциплинах. В упорной борьбе победила команда ЮГП из Перми, серебро у кемеровчан, бронза у юных геологов из Татарстана. В десятку сильнейших вошли также команды из Томска, Новосибирска, Москвы, Орск Оренбургской области, Тюмени. Летом 2021 г. в Екатеринбурге пройдет XIII Всероссийская открытая полевая олимпиада юных геологов, подготовка к которой активно проводится Роснедрами, РОСГЕО и геологическими организациями Свердловской области.

Российские юные геологи достойно представляют нашу страну на международном уровне. В 2015 г. в Аргентине на Всемирной олимпиаде наук о Земле наши школьники завоевали 1 серебряную и три бронзовых медали. XIII Международная олимпиада по наукам о Земле (International Earth Science Olympiad, IESO) проходила в Южной Корее с 26 августа по 3 сентября 2019 г. В ней принимали участие команды из 43 стран. Российскую Федерацию представляли Михаил Ваксман (г. Пермь, Пермский край), Егор Колесников (г. Губаха, Пермский край), Александр Меньшиков (г. Тюмень, Тюменская область), Роман Шелухин (г. Орск, Оренбургская область). Все они воспитанники местных клубов юных геологов, и на IESO, где школьники соревнуются в знаниях не только по геологии, но и по метеорологии, океанографии и астрономии наши ребята смогли завоевать три бронзовые медали в индивидуальном зачете.

Профессия геолога, некогда популярная и овеянная ореолом романтичности, теряет привлекательность у современной молодежи, но она по-прежнему крайне важна для страны. В средствах массовой информации редко встречаются сведения о работе геолога-первопроходца, вооруженного современными техническими средствами — портативными аналитическими приборами, ноутбуками и другими гаджетами, ставшими неотъемлемой частью успеха полевых исследований, поэтому у молодых людей и их родителей, в существенной степени, доминируют устаревшие представления об этой профессии. Современные подростки осознанно задумываются о своей будущей специальности в 12–14 лет. Для этого возраста характерен конформизм — подражательность. Школьники стремятся быть «как все» — часто носят похожую одежду и прически, слушают одну и ту же музыку, увлекаются одинаковыми хобби. Взрослым в период взросления детей необходимо направлять ребенка в позитивный, здоровый коллектив по интересам, готовить их к пониманию и осознанию различных жизненных ситуаций, преодолению трудностей. К таким коллективам, как показывает опыт РОСГЕО, относятся объединения юных геологов. Проведенное анкетирование среди юных геологов показало, что почти 40 % учащихся выбрали геологические кружки под влиянием опыта и мнения авторитетных для них взрослых людей (родителей, учителей, старших сестер, братьев).

Школьники со своими наставниками регулярно участвуют в экскурсиях и экспедиционных поездках,

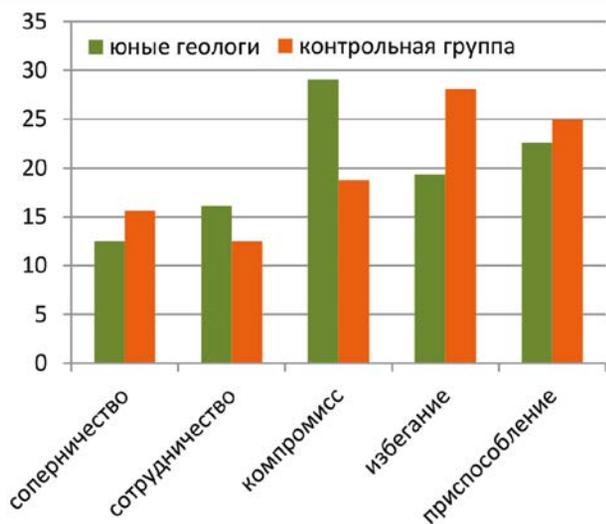


Рис. 2. Доминирующие типы поведения подростков в конфликте

походах, которые позволяют им лучше узнать свой родной край, на практике применить и закрепить геологические знания, воспитывают волю, расширяют кругозор учащихся. Путешествуя по стране, дети знакомятся с памятниками истории, культуры, обычаями и традициями других народов. Геологические походы и экспедиции способствуют созданию благоприятного психологического климата, основанного на доверии детей друг к другу и педагогу, у подростков формируются навыки эффективного взаимодействия в социуме. Проведенное Отделом детско-юношеского геологического движения РОСГЕО анкетирование среди учеников 8–9-х классов школ Москвы, Перми, Новосибирска, Рыбинска показало, что юные геологи чаще выбирают конструктивные способы решения конфликтов и проявляют большее стремление к компромиссу и самосовершенствованию по сравнению с другими сверстниками, не занятыми в кружках и секциях (рис. 2).

С одной стороны, подростки стремятся стать самостоятельными и уйти от опеки взрослых, но, с другой стороны, им важна поддержка и одобрение взрослого человека. В системе дополнительного образования создается атмосфера партнерских отношений. Это не обязательные занятия и дети посещают их по «зову души». Педагоги, работающие «после уроков», как правило, влюблены в свое дело, у них есть возможность реализовать авторские программы по собственным методикам. И это стремление одних — дать знания, и других — узнать и почувствовать себя в роли исследователей-первооткрывателей, приносит замечательные плоды.

Пандемия 2020 г. внесла коррективы в планы всех учреждений. Запланированные геологические межрегиональные олимпиады были проведены он-лайн.

В эссе одного юного геолога есть такие строки: «Пройдя все этапы олимпиады, я занял абсолютное первое место. Это был мой первый серьезный успех. Он то и воодушевил меня на дальнейшие занятия гео-

логией». Эти строки подтверждают необходимость проведения различных конкурсов, олимпиад в новых условиях, на которых дети могут раскрыться, узнать себя с какой-то новой стороны. Участие в олимпиадах, ученических конференциях дает подросткам опыт публичных выступлений. Проведение юношеских геологических форумов дает новый импульс для притока молодых кадров в геологию.

В юношестве многие стремятся попробовать себя в различных видах деятельности. Российское геологическое общество предоставляет такую возможность. Зимой 2020–2021 года РОСГЕО провело Всероссийский литературный конкурс о деятельности молодежных геологических объединений по шести номинациям: журналистский репортаж, информационный листок, сторителлинг, художественный рассказ, фэнтези и поэзия. Всего на конкурс было прислано более 60 работ, в которых ребята рассказывали о самых запоминающихся путешествиях, метаморфозах, приключениях с минералами, фантазировали о жизни древних животных.

С целью обобщения опыта работы и разработки инновационных методов преподавания геологии школьникам в сентябре 2020 г. была проведена конференция «Развитие дополнительного образования по геологии на примере минералообразования в Челябинской области», в которой приняли участие педагоги и руководители детских геологических кружков из 11 субъектов Российской Федерации: Архангельской, Белгородской, Московской, Омской, Оренбургской, Самарской, Свердловской, Тюменской, Челябинской, Ярославской областей и Москвы. Организаторами конференции выступили Российское геологическое общество, ЦДЮТиК «Наследие» г. Челябинск и Государственный исторический музей Южного Урала. Участники конференции единодушно сошлись во мнении, что для повышения мотивации школьников к изучению геологических наук необходимо усиливать практическую часть занятий, выезжать на месторождения, давать детям возможность почувствовать себя первооткрывателями и исследователями. В этой работе педагоги опираются на поддержку производственных и научно-исследовательских геологических организаций. Многие предприятия помогают детско-юношескому геологическому движению — организуют экскурсии, выделяют транспорт, дают геологические задания. Все это помогает школьникам определиться со своей будущей профессией.

По статистике 90–95 % выпускников профильных ВУЗов, прошедших школу ДЮГД, остаются работать в отрасли по специальности. В то же время, почти половина студентов, впервые столкнувшихся с геологическими трудностями на учебных практиках после получения диплома ищут работу не по профилю. У энтузиастов-общественников, работающих в системе дополнительного образования более 20 лет, таких как Сухова Т.Т., Никифоров А.В. (Орск), Бабайцева Т.А. (Тюмень), Жаданова Л.Е., Сергеева И.В. (Пермь), Ермош Н.Г. (Санкт-Петербург), Татаревская Т.Г. (Ново-

кузнецк), Хмызова Г.В., Утробин Л.П. (Архангельск), Зубарев А.Л. (Владивосток) и других есть воспитанники, которые стали кандидатами и докторами геолого-минералогических наук, начальниками геологических предприятий и организаций.

Заключение

Общественная организация Российское геологическое общество объединяет свыше 1000 индивидуальных членов во многих регионах России. Главной целью Общества является консолидация усилий геологов по приумножению минерально-сырьевых ресурсов страны, содействие развитию отечественной геологической науки и практики, защита интересов и прав специалистов, работающих в геологической отрасли.

Общество участвует в организации и проведении международных и национальных выставок и форумов, посвященных проблемам минерально-сырьевого комплекса страны, разработке и внедрению инновационных технологий поисков и разведки месторождений полезных ископаемых, защиты и охраны недр, охраны труда и здоровья населения.

На сегодняшний день Исполнительный комитет РОСГЕО насчитывает 33 человека. В его составе: член-корреспондент РАН — 1 чел., докторов наук — 12 чел., кандидатов наук — 5 чел., высококвалифицированных инженеров — 5 чел., педагогов системы дополнительного школьного образования — 1 чел., а также ряд специалистов смежных профессий естественнонаучного профиля.

Руководители Общества — Президент, д.э.н., профессор В.П. Орлов и Первый Вице-Президент, к.т.н. Е.Г. Фаррахов возглавляют общественные советы Минприроды России и Роснедр соответственно. Данное обстоятельство позволяет РОСГЕО активнее участвовать в разработке основ политики государства в области геологии и недропользования, охраны недр и защиты окружающей среды, в подготовке геологической смены.

Российское геологическое общество награждено почетным знаком «За активную работу по патриотическому воспитанию граждан Российской Федерации», а также рядом дипломов и грамот за активное участие в общественной и научно-исследовательской деятельности по развитию и воспроизводству минерально-сырьевой базы России, сохранению и восстановлению природных ресурсов России.

Сегодня можно с уверенностью утверждать, что РОСГЕО представляет собой организацию, обладающую солидным багажом знаний и достижений как в общественной жизни России, так и бесценным опытом, приобретенным в процессе достижения практически значимых целей и решения задач, имеющих важное значение для создания основы инновационного развития геологической отрасли страны.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Алексеев, В.М.* К вопросу о производственном травматизме и профессиональных заболеваниях при проведении геолого-разведочных работ / В.М. Алексеев, Е.Г. Фаррахов, И.Ф. Вольфсон // Разведка и охрана недр. — 2017. — № 8. — С. 55–62.

2. *Алексеев, В.М.* Мобильность рабочей силы в геологической отрасли / В.М. Алексеев, Е.Г. Фаррахов, И.Ф. Вольфсон // Минеральные ресурсы России. Экономика и управление. — 2017. — № 5. — С. 46–54.

3. *Алентьева, С.Ю.* Первый всесоюзный слет юных геологов / С.Ю. Алентьева, В.М. Шумкова // Разведка и охрана недр. — 2016. — № 12. — С. 48–52.

4. *Белов, С.В.* Коронавирус, эндогенная активность земли и социум / С.В. Белов, И.Ф. Вольфсон // Разведка и охрана недр. — 2020. — № 8. — С. 48–54.

5. *Викулин, А.В.* Геология, медицина и социум / А.В. Викулин, И.Ф. Вольфсон, Л.А. Грачев, А.А. Долгая // Вестник КРАУНЦ. Науки о Земле. — 2015. — № 1 (25). — С. 41–55.

6. *Вольфсон, И.Ф.* Медицинская геология в деятельности Российского геологического общества / И.Ф. Вольфсон, А.В. Викулин, Л.А. Дасаева, И.Г. Печенкин, Е.Г. Фаррахов // Разведка и охрана недр. — 2016. — № 5. — С. 58–62.

7. *Вольфсон, И.Ф.* Медико-экологические проблемы геологии и недропользования в программе ежегодного эколого-промышленного форума «Великие реки России» (г. Нижний Новгород, 2008–2019) / И.Ф. Вольфсон, В.А. Круглов, Е.Г. Фаррахов // Разведка и охрана недр. — 2020. — № 1. — С. 46–50.

8. *Костюченко, С.Л.* Структурные элементы поверхности фундамента как отражение геодинамических событий на юге Сибирского кратона / С.Л. Костюченко, Е.Г. Фаррахов, Б.И. Зарипов // Разведка и охрана недр. — 2014. — № 2. — С. 8–13.

9. *Орлов, В.П.* Современное состояние и перспективы медицинской геологии (к итогам VII конференции Международной медико-геологической ассоциации Мед-Гео-2017) / В.П. Орлов, Е.Г. Фаррахов, И.Ф. Вольфсон, В.М. Алексеев, М.В. Прозорова // Разведка и охрана недр. — 2018. — № 1. — С. 3–7.

10. *Орлов, В.П.* Детско-юношеское движение как фактор формирования кадрового потенциала геологической отрасли России / В.П. Орлов, Е.А. Киселев, А.Ф. Морозов, Е.Г. Фаррахов, А.А. Гермаханов, А.И. Черных, Е.В. Сидорова, В.М. Шумкова, В.Я. Григорович, С.И. Голиков, С.В. Яшина // Отечественная геология. — 2021. — № 1. — С. 5–18.

11. *Шумкова, В.М.* Организация учебно-исследовательской деятельности школьников в рамках геологических музеев образовательных учреждений / В.М. Шумкова // Матер. II Междунар. науч.-педагогического форума по Музейной педагогике «Образовательная среда музейной педагогики: инновации, содержание, формы и методы работы». — г. Нижний Новгород, 2016. — С. 260–263.

12. *Шумкова, В.М.* И приветствует олимпиада всех, кто предан науке земной / В.М. Шумкова // Разведка и охрана недр. — 2018. — № 4. — С. 65–66.

13. *Шумкова, В.М.* Движение юных геологов как фактор формирования гармонично развитой личности / В.М. Шумкова // Поиск эффективных форм и методов обучения школьников геологии в камеральный период: Матер. VIII Всероссийской педагогической науч.-прак. конф. — Архангельск, 2018. — С. 105–109.

14. *Якушина, О.И.* Влияние экологических факторов на здоровье населения нефтегазоносных территорий на примере Тюменской и Калининградской областей Российской Федерации / О.И. Якушина, Ю.В. Беспалова, И.Ф. Вольфсон, Л.А. Дасаева, Е.Г. Фаррахов // Разведка и охрана недр. — 2018. — № 1. — С. 18–24.

© Коллектив авторов, 2021

Орлов Виктор Петрович // rosgeo@yandex.ru
Фаррахов Евгений Гатович // rosgeo@yandex.ru
Вольфсон Иосиф Файтелевич // rosgeo@yandex.ru
Алексеев Виктор Михайлович // rosgeo@yandex.ru
Захарова Лидия Евгеньевна // rosgeo@yandex.ru
Шумкова Вера Михайловна // rosgeo@yandex.ru
Прозорова Марина Викторовна // rosgeo@yandex.ru