

**16 МЕЖДУНАРОДНЫЙ СИМПОЗИУМ “ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ
ВОДА–ПОРОДА” И 13 МЕЖДУНАРОДНЫЙ СИМПОЗИУМ
“ПРИКЛАДНАЯ ИЗОТОПНАЯ ГЕОХИМИЯ”
21–26 ИЮЛЯ, ТОМСК, РОССИЯ**

© 2020 г. Н. В. Гусева^{a, *}, Б. Н. Рыженко^{b, **}, О. В. Чудаев^c

^aНациональный исследовательский Томский политехнический университет
просп. Ленина, 30, Томск, 634050 Россия

^bИнститут геохимии и аналитической химии им. В.И.Вернадского
Косыгина, 19, Москва, 119991 Россия

^cДальневосточный геологический институт ДВО РАН
просп. 100 лет Владивостоку, 159, Владивосток, 690022 Россия

*e-mail: gusevanv@tpu.ru

**e-mail: ryzhenko@geokhi.ru

Поступила в редакцию 05.09.2019 г.

После доработки 11.11.2019 г.

Принята к публикации 11.11.2019 г.

DOI: 10.31857/S0016752520050039

Под эгидой Международной ассоциации геохимии (IAGC) в г. Томске в период 21–26 июля 2019 г. состоялось два крупных международных научных мероприятия 16-й Международный симпозиум “Взаимодействие воды с горными породами” (WRI-16) и 13-й Международный симпозиум “Прикладная изотопная геохимия” (AIG-13). Данные мероприятия являются традиционными, но в текущем году они проходили в обновленном формате. В составе Международной ассоциации геохимии (IAGC) рабочая группа “Взаимодействие вода-порода” (WRI) является одной из самых активно работающих групп, в этой связи, с целью активизации работ других групп и упорядочивания обсуждаемых тем и сроков проведения, было решено впервые в Томске провести совместно эти два научных мероприятия в рамках Первой международной конференции IAGC (IAGC-1).

За всю 45-летнюю историю Международного симпозиума по взаимодействию вода-порода он во второй раз проходит в России. В 1995 г. Восьмой симпозиум (WRI-8), проходил во Владивостоке. Из 16 проведенных симпозиумов только две страны удостоились чести провести его дважды: это США и Россия, что свидетельствует об активном развитии этого направления в указанных странах.

С российской стороны организатором данного мероприятия выступил Томский политехнический университет (г. Томск), при содействии IAGC. Под руководством Генерального секретаря симпозиума д.г.-м.н. Н.В. Гусевой (ТПУ, Томск)

были созданы международный и национальный оргкомитеты. Непосредственному проведению симпозиумов (первой конференции IAGC), предшествовала большая подготовительная работа, прежде всего связанная с выбором актуальных тем обсуждения и подготовкой представленных статей для публикации. Наряду с традиционными темами, обсуждаемыми на симпозиумах WRI и AIG, были включены темы актуальные для Томской области, в частности вопросы органической геохимии и биогеохимии в процессе формирования нефти и газа, гидрогеологические и геологические аспекты захоронения радиоактивных отходов и др. Таким образом, в программу симпозиума были включены 13 актуальных тематик, соответствующих современным трендам развития данного научного направления: геологическая эволюция системы вода-порода: механизмы, процессы, факторы, этапы; органическая геохимия, биогеохимия, формирование месторождений нефти и газа; взаимодействие воды и породы при разработке и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений; термодинамика и кинетика взаимодействия вода-порода, экспериментальная геохимия; моделирование гидрогеохимических и рудообразующих процессов; геохимические циклы элементов и глобальные изменения окружающей среды; геохимия природных вод: от атмосферных осадков до глубоких рассолов; магматические, метаморфические и геотермальные процессы; взаимодействие воды и породы, определяющее качество воды и здоровье человека; захоро-

нение радиоактивных отходов: геологические, гидрогеологические и геохимические аспекты; передовые аналитические методы исследования взаимодействия вода–порода; прикладная изотопная геохимия; инновационные методы определения характеристик баланса химических элементов в современных и древних водных системах.

Всего заявки на участие в симпозиуме подали более 300 участников из 28 стран, наибольшее количество заявившихся участников было из России, Китая, Франции, США.

Традиционно оргкомитет серьезное внимание уделяет и качеству публикуемых трудов. Каждая статья прошла серьезное рецензирование международными экспертами и одобрена редакционной коллегией. Надо отметить, что к рецензированию была привлечена и большая группа российских экспертов, многие из которых получили опыт научного редактирования статей на иностранном языке. Труды опубликованы в *E3S Web of Conferences* 98, 00001 (2019) <https://doi.org/10.1051/e3sconf/20199800001>.

Следуя давним традициям WRI-16 and AIG-13, научная программа включала пленарные секционные и стендовые доклады. Всего было представлено восемь пленарных докладов такими ведущими мировыми специалистами, как Сергей Алексеев (Институт земной коры СО РАН, Россия) на тему “Рассолы Сибирской платформы: геохимия и перспективы использования”, Дженнифер Друхан (Университет Иллинойса в Урбане-Шампейне, США) “Изотопная связь на границе раздела вода–порода: отражение в твердой и жидкой фазе”, Франсуа Шабо (Страсбургский университет, Франция) на тему “Определение коэффициентов выветривания по анализ нуклидов U-серии в профилях выветривания: принцип и применение”, Джубин Чен (Тяньцзинский Университет, Китай) на тему “Необычное фракционирование изотопов ртути в природных средах”, Натаниэль Р. Уорнер (Университет штата Пенсильвания, США) “Геохимические и экологические проблемы добычи нефти и природного газа из сланцевых и малопроницаемых коллекторов”, Цинхай Го (Китайский геологический университет, Китай) на тему “Мышьяк в горячих источниках геотермальной провинции Юньнань-Сычуань-Тибет, Китай”, Мартин М. Савард (Геологическая служба Канады, Канада) на тему “Цикл азота — глобальная антропогенная проблема в региональном масштабе через призму стабильных изотопов”, Георгий А. Челноков (Дальневосточный геологический институт ДВО РАН, Россия) на тему “Минеральные воды острова Сахалин (Дальний Восток России)”.

Также всего было заслушано 121 секционных доклада и представлено 69 стендовых докладов. Наибольшее количество докладов было заявлено

на секцию “Геологическая эволюция системы вода–порода: механизмы, процессы, факторы и стадии”, посвященную выдающемуся профессору-гидрогеохимику, инициатору проведения WRI-16 в Томске С.Л. Шварцеву, ушедшему из жизни за год до начала симпозиума. Кроме этого, еще одна сессия “Инновационные методы определения характеристик баланса химических элементов в современных и древних водных системах” была посвящена известному геохимику Тому Буллену (Геологическая служба США), также безвременно ушедшего из жизни до симпозиума.

Следует отметить, что традиционно интерес среди участников вызывают фундаментальные аспекты проблемы взаимодействия воды с горными породами: геохимия природных вод в цикле атмосферные осадки–рассолы, изотопные и геохимические трейсеры процессов взаимодействия вода–порода–органическое вещество, термодинамика и кинетика этого взаимодействия, гидротермальные процессы как на суше, так и в море. Следует отметить, что в последние годы в тематике симпозиумов WRI и AIG значительное внимание уделяется прикладным вопросам геохимии и гидрогеохимии, в частности качеству природных вод, и связанное с этим здоровье человека, воздействию захоронений бытовых и промышленных стоков на компоненты природной среды, включая подземные и поверхностные воды. В научную программу мероприятия были включены два семинара “Экспериментальные исследования и моделирование процессов взаимодействия воды с горными породами как основа для международного сотрудничества” и “Захоронение жидких радиоактивных отходов в глубинных геологических формациях”. Проблема взаимодействия жидких радиоактивных отходов с горными породами”.

Организационный комитет отметил лучшие доклады молодых ученых. Победителями в номинации “Лучший стендовый доклад студентов и аспирантов” стали аспиранты Людмила Лебедева (Институт мерзлотоведения, СО РАН, Россия) и Амит Реисс (Университет Бен-Гуриона в Негеве, Израиль), а специальным призом жюри были отмечены доклады студента ТПУ Валерии Дребот и аспиранта ТПУ Дарьи Воробьевой.

В рамках симпозиумов были организованы геологические экскурсии. Традиционно они проходят до, во время и после симпозиума. С 15.07 по 20.07 ряд участников посетили полуостров Камчатка, где им представилась уникальная возможность посетить Долину гейзеров, увидеть действующие вулканы и оценить природную красоту этого региона. Во время симпозиума для всех участников были организованы три тематических полевых экскурсии, которые позволили познакомиться с особенностями геологического строения

окрестностей г. Томска, посетить травертиновые источники и добыть россыпное золото, побывать в одном из крупнейших угледобывающих регионов мира и увидеть крупный угольный разрез. Большой интерес вызвала экскурсия, организованная после симпозиума на Горный Алтай, ее посетили 34 участника, которые побывали на радоновых источниках, поднялись на Семинский и Чике-Таманский перевалы и увидели слияние рек Чуя и Катунь.

По единодушному мнению участников, конференция в Томске прошла очень успешно. Молодой коллектив организаторов ТПУ во главе с Н.В. Гусевой, с привлечением студентов-волонтеров создали доброжелательную атмосферу, которая в значительной мере способствовала плодотворным научным дискуссиям. Томский политехнический университет предоставил отличную инфраструктуру Международного культурного центра, прекрасно оборудованного для проведения подобных мероприятий.

Традиционно, на симпозиуме были вручены награды от Международной рабочей группы по взаимодействию воды с горными породами. За существенный вклад в развитие гидрогеохимии вручила памятные награды ученым, среди которых такие российские специалисты, как Б.Н. Рыженко, О.В. Чудаев, Г.А. Челноков, Н.В. Гусева.

На заключительном заседании конференции был избран новый Председатель рабочей группы “Взаимодействие вода-порода”, которым стал профессор Университете Сорбонны (Франция) Пьерпаоло Зуддас, сменивший на этом посту Томаса Кретчмара, научного сотрудника Центра научных исследований и образования Энсенеды (Мексика).

Следующие симпозиумы WRI-17 и AIG-14 пройдут в 2021 г. в городе Сендай, Япония, а организационный комитет возглавит следующий Генеральный секретарь Норийоши Цучия, профессор Университете Тохоку, Япония.