

## ЕЖЕГОДНОЕ СОБРАНИЕ ГЕРМАНСКОГО МИНЕРАЛОГИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА «DEUTSCHE MINERALOGISCHE GESELLSCHAFT», 21–24 СЕНТЯБРЯ 2014 г., г. ЙЕНА, ГЕРМАНИЯ

**И.А.Августинчик**

ФГУП Центральный научно-исследовательский  
геологоразведочный институт цветных  
и благородных металлов

Осенью прошлого года автор настоящей заметки по приглашению Германского минералогического общества (Deutsche Mineralogische Gesellschaft, DMG) участвовал в работе его ежегодного собрания. Конференция проходила на базе Университета Ф.Шиллера в г. Йена, Тюрингия. Кроме Университета Ф.Шиллера с 450-летней историей (рис. 1–3) и Университета прикладных наук, учрежденного в 1991 г., в городе имеются более 30 других исследовательских институтов, в которых наука играет существенную роль в повседневной жизни. По этой причине г. Йена был назван «Городом науки 2008 года».

Научная программа конференции была подготовлена Германским минералогическим обществом и Институтом наук о Земле Университета Ф.Шиллера и составлена под девизом «Минералы в фокусе». Это связано, с одной стороны, с объектами минералогии как научной дисциплины, с другой – с долговременными традициями г. Йена как общегерманского научно-го центра по развитию оптической микроскопии с известными во всем мире предприятия, созданными в 1846 г. Карлом Цейсом (рис. 4). В 1889 г. фабрика К.Цейса, руководимая физиком-оптиком Э.К.Аббе, объединилась с предприятием химика Ф.Шотта по производству стекла и превратилась в фирму Карл Цейс Йена.

Задача конференции состояла в обсуждении исследований в области минералогии как многогранной дисциплины. Научная программа предусматривала ключевые лекции, секционные доклады и постеры по широкому ряду тем на стыках кристаллографии, теоретической, экспериментальной и прикладной минералогии, геохимии и космохимии.

На открытии конференции с приветственными словами и пожеланиями успеха в работе выступили ректор Университета Ф.Шиллера проф. К.Дике, мэр г. Йена г-н Ф.Шенкер, президент Германского минералогического общества проф. А.Хольцхайд и руководитель конференции проф. Ф.Лангенхорст.

В конференции участвовали около 780 представителей различных минералогических школ, в том числе немецкой (68,4% участников) и зарубежных (31,6%) из стран Европы, Северной и Южной Америки, Африки, Азии, Австралии. Проведенная встреча стала высокопредставительной и отразила все основные направления и достижения немецкой минералогической школы. В работе Ежегодного собрания преобладали представители европейских школ (91,4% участников), как это имело место и на Европейской минералогической конференции (ЕМС) в 2012 г. во Франкфурте-на-Майне [1]. К началу работы конференции был



Рис. 1. Центр г. Йена и комплекс зданий Университета Ф.Шиллера с высоты птичьего полета

издан сборник материалов с программой, тезисами докладов и постеров [2].

Как показывают результаты DMG-2014 и предшествующей EMC-2012 [1, 5], основные направления минералогических исследований в Германии определяются современным сырьевым статусом страны, значительная часть стратегических и остродефицитных сырьевых ресурсов которой уже отработана [4], а также высокими техническими достижениями и возможностями в исследовании вещества, в первую очередь, обеспеченностью микроскопической и аналитической аппаратурой европейского и мирового уровней. Поэтому основные усилия немецких минералогов сосредоточены в настоящее время на исследованиях в сфере понимания тонких механизмов процессов минералообразования и строения минералов в различных средах и обстановках и возможностях их практического использования. Широко были представлены работы в области минералогии, геохимии и космохимии ранних этапов формирования Земли и других планет Солнечной системы (исследования метеоритов) и далее по всему спектру минералообразующих процессов в ядре, мантии, коре и ее различных обстановках, поверхностных природных процессов и технологических схем переработки минерального сырья, а также важной в практическом

отношении технической минералогии (строительные материалы, стекла и др.).

Научная программа конференции включала почти 300 докладов, объединенных в 17 сессий, в том числе по следующим темам:

- промышленное минеральное сырье – образование, характеристики и применение;
- магматическая петрология – от расплава к породе;
- магматические структуры, текстуры и взаимоотношения минералов;
- физика минералов в глубинных недрах Земли;
- минералогическая кристаллография;
- минералогические музеи и коллекции;
- современные методы минералогического исследования;
- стабильные и радиогенные изотопы – часы и трассеры пород;
- техническая минералогия – цементы, керамика и стекла;
- археометрия и сохранение памятников;
- кристаллические структуры и свойства материалов;
- функциональные минералы;
- метаморфические породы – петрология, геохимия, геохронология;
- метеориты и ранняя Солнечная система;
- минералы – флюиды – породы;



Рис. 2. Старое здание Университета Ф.Шиллера



Рис. 3. Современное здание Университета Ф.Шиллера. Площадь им. Эрнста Аббе

минералы в окружающей среде – от гео- до биосферы;

минералогическая регистрация импактных событий.

По актуальной, но почти не затронутой в материалах конференции черносланцевой тематике В.Спитом (США), М.Тринклером, Й.Коппом и др. (Германия) получены интересные результаты по геохимическому телескопированию в рудах нестехиометрических медных минералов переменного состава («дезинтегрированный дигенит» с изменчивым содержанием Cu между 35 и 73%) и совмещению медистого, свинцового, цинкового и смешанного типов оруденения на комплексном Cu-Ag-Au-ЭПГ (+Pb+Zn) с участием углеводородов месторождении медистых сланцев Спремберг (Лаузитц, Германия). Эти факты отражают сложный и непостоянный характер среды рудоотложения в разных частях седиментогенной рудообразующей системы в одно и то же время. По этой же тематике интересны данные о формах и уровнях концентраций As в пиритах месторождений различных типов, основанные на соотношениях As и S, As и металлов в рудах (С.Кифер, Й.Майзлан, Р.Боланц и др.), возможно, несущие полезную поисковую информацию. Применительно к седиментогенным системам примером миграции As геогенного (естественного) источника и связывания его с глинистыми минералами в соста-

ве осадочных пород озерного происхождения могут служить результаты изучения состава питьевой воды в Северо-Западной Тюрингии (М.Абратис, Л.Верек, Й.Майзлан). Для нее характерны повышенные концентрации As (>50 мг/г), особенно в нижнетриасовых и пермских формациях углеродсодержащих осадочных разрезов и серо-зеленых сланцах, при явном отсутствии возможных источников As в составе осадочных разрезов. Вопрос о процессах, условиях мобилизации и переноса As в подземных водах остается открытым.

Российская минералогия была представлена небольшим количеством преимущественно коллективных докладов и постерных материалов. В собрании участвовали: В.Коваленкер, Н.Акинфиев, Г.Киселев, С.Абрамов, Ю.Языкова и др. (ИГЕМ РАН) с материалами по геологии и поисковым критериям молибден-порфириковых (Бугдаинское) и порфириковых медно-скарновых (Быстринское) месторождений; Н.Еремин, В.Урусов и др. (МГУ, кафедра кристаллографии и кристаллохимии) и А.Гречановский (г. Киев, Украина) с результатами исследования методами молекулярной динамики высокоплотных высокобарических фаз алюминатов и моделирования разрушений при облучении циркона, монацита, лакардита и соединений со структурой пирохлора; Т.Сеткова, В.Балицкий (Институт экспериментальной ми-

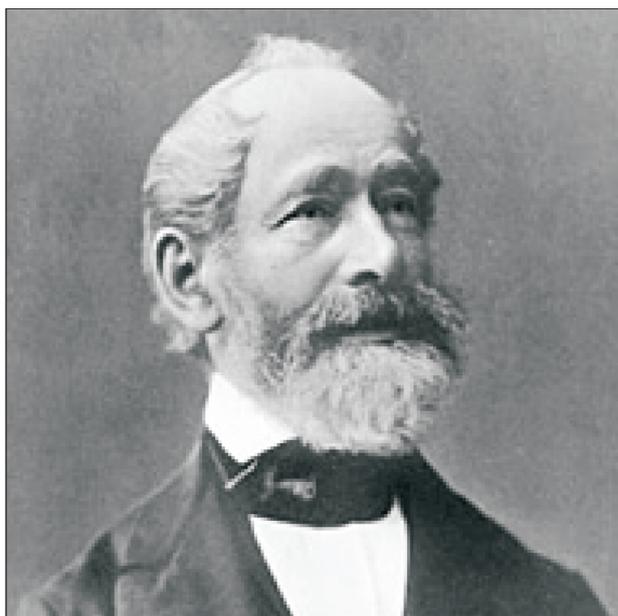


Рис. 4. К.Ф.Цейс (1816–1888)

нералогии, г. Черноголовка) – выращивание в гидротермальной среде синтетического турмалина, обогащенного Ga; И.Августинчик (ФГУП ЦНИГРИ), рассмотревший системные и прикладные поисковые аспекты оруденения ЭПГ-Ni-Cu месторождений; И.Таловина (Санкт-Петербургский Горный университет) и немецкие коллеги (Фрайбургская Горная Академия) – о налаживании взаимодействия между геологами и сотрудниками музеев ФРГ и России; И.Леонидов, Л.Сурат, В.Петров и др. (г. Екатеринбург) с материалами о колебательных свойствах германатов; О.Липина, Л.Сурат, А.Тютюнник и др. (г. Екатеринбург) – о синтезе и структурных исследованиях тригерманатов; В.Сухоруков (г. Новосибирск) с результатами исследования гнейсов и чарнокитов Ангаро-Канского блока Сибирской платформы; Е.Васюков (г. Новосибирск) с данными по соотношениям кислых и базитовых магм в дайковом комплексе Сангилен (Тыва); Т.Шумилова, В.Кис, В.Масайтис и др. (Сыктывкарский Институт геологии Коми НЦ УрО РАН) с результатами исследования наноструктуры попигайских импактных алмазов; А.Ширяев, О.Сафонов, В.Мурзин и др. (г. Москва) в составе международного коллектива экспериментаторов с участием

немецких (Й.Поленц, М.Вильке) и французских (О.Матон, С.Паскарелли, С.Белин и др.) исследователей с новыми данными по рентгено-спектроскопическому изучению структурных свойств карбонатно-силикатных расплавов.

Собственно прикладным геологическим вопросам минералогии были посвящены лишь несколько докладов на секции промышленного минерального сырья, в том числе В.Коваленкера и др., И.Августинчика. Автор заметки выступил с докладом «Минералогия и геохимия ЭПГ-Ni-Cu рудообразующих процессов в базит-гипербазитовых комплексах: системный и прикладной подходы». В нем проанализированы последовательность и закономерности формирования минеральных и геохимических ассоциаций руд с накоплением в них в конце процесса магматического рудообразования ряда несовместимых рудообразующих элементов (ЭПГ, Au, Ag, Se и др.). Результаты этих фундаментальных процессов сепарации и накопления элементов во всех гидротермальных и седиментационных рудообразующих системах рассматриваются как одна из немногих возможностей прогнозирования по частным рудным подсечениям типа и масштаба как рудообразующей системы в целом, так и отдельных ее частей (запасы и ресурсы) на примерах разномасштабных ЭПГ-Ni-Cu месторождений мира.

Кроме научных сессий, программа конференции предусматривала факультативные полдневные экскурсии в бывшие районы добычи урана (Ронненбург и Зеелингштадт), знакомство с программой реабилитации их территорий, тур по г. Йена и посещение музея Университета Ф.Шиллера, в котором, помимо обычных минералогических коллекций, довольно широко представлены образцы различных природных соединений углерода некарбонатного состава (рис. 5).

Проведение DMG-2014 совпало со 100-летием журнала «Chemie der Erde» («Геохимия»), основанного в г. Йена одним из организаторов Германского минералогического общества профессором минералогии и геологии в 1894–1930 гг., в отдельные годы – ректором Университета Ф.Шиллера Г.Э.Линком (1858–1947). К юбилею редколлегия подготовила спецвыпуск



Рис. 5. Минералы соединений углерода из минералогических коллекций Университета Ф.Шиллера

журнала [3]. В состав его Редакционного совета более двух лет назад был введен представитель России – заведующая кафедрой исторической и динамической геологии Санкт-Петербургского Горного университета, доктор геолого-минералогических наук Ирина Владимировна Таловина.

Характерными чертами конференции в целом стали хорошая, продуманная организация, широкий тематический охват и фактурная насыщенность представленных материалов. Ее руководитель – напористый, неутомимый и вездесущий профессор Фалько Лангенхорст заслуживает благодарности и самых высоких похвал.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Августинчик И.А., Яблокова С.В., Кузнецова Т.П. По следам Европейской минералогической конференции (EMC2012): Прикладные аспекты // Руды и металлы. 2013. № 1. С. 63–71.

2. 92<sup>nd</sup> Annual Meeting. Deutsche Mineralogische Gesellschaft. Minerals at Focal Point. Programme and Abstracts, Jena, 21–24 September 2014, www.dmg-2014.de.

3. *Chemie der Erde* (Geochemistry). Special issue: 100 years. 2014. Vol. 74. No. 3. www.elsevier.com/locate/chemer.

4. Steinbach V. Developments and trends in the availability of high-tech metals with special focus on the German minerals resources situation // Proceedings of the 34<sup>th</sup> International Geological Congress 2012: 5–10 August 2012. Brisbane, Australia. Australian Geosciences Council, 2012.

5. *The First European Mineralogical Conference (EMC2012)*, Frankfurt/Main, 2–6 September 2012. Programme and Abstracts. – Frankfurt-am-Main, Germany, 2012.

Августинчик Игорь Александрович,  
iavgust39@mail.ru

#### ANNUAL MEETING OF GERMAN MINERALOGICAL SOCIETY «DEUTSCHE MINERALOGISCHE GESELLSCHAFT», 21–24 SEPTEMBER 2014, JENA, GERMANY

I.A.Avgustinczik