

СЕДЬМАЯ АЗИАТСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ФЛЮИДНЫХ ВКЛЮЧЕНИЙ В ПЕКИНЕ (КИТАЙ)**Н.Н. Анкушева**Институт минералогии УрО РАН, г. Миасс, 456317 Челябинская обл., Россия, ankusheva@mail.ru**ACROFI VII: VII ASIAN CURRENT RESEARCH ON FLUID INCLUSIONS IN BEIJING, CHINA****N.N. Ankusheva***Institute of Mineralogy UB RAS, Miass, Chelyabinsk district, 456317 Russia, ankusheva@mail.ru*

Азиатская конференция о современных исследованиях флюидных включений (Asian Current Research on Fluid Inclusions (ACROFI)) проводится раз в два года и имеет тот же формат, что и ее более известные аналоги, европейская ECROFI и американская PACROFI. Конференция предоставляет возможность для встречи и обмена новейшими научными результатами между учеными из азиатских стран и других государств, изучающими флюидные и силикатные расплавные включения. В России, а ранее в СССР, также раз в два года, в различных институтах и научных центрах проводится Всероссийская конференция по термобарогеохимии. В 2018 г. она проводилась уже в 18-й раз.

Идея организации ACROFI была предложена д.г.-м.н. А.С. Борисенко, зам. директора Института геологии и минералогии СО РАН, в ходе дискуссии с профессором Ж. Ли (Чжуньшанский университет) во время его визита в г. Новосибирск в 2003 г. Затем проф. Ж. Ли, будучи в то время председателем рабочей группы по включениям в минералах ММА, обсудил это предложение с коллегами из Китайской ассоциации минералогии, петрологии и геохимии и получил поддержку. Предложение также поддержали руководители ММА профессор Я. Парсон и доктор наук М. Онненстеттер. Во время совещания рабочей группы по включениям в минералах в 2004 г. во Флориде было принято решение о проведении первого совещания в Китае.

Первая конференция была проведена в Университете г. Наньцзин в мае 2006 г. и организована профессором Пей Ни. Второе совещание проводилось в Технологическом институте г. Харагпур, Индия в ноябре 2008 г. В России была проведена

ACROFI III в сентябре 2010 г. в Институте геологии и минералогии СО РАН, г. Новосибирск. Затем в августе 2012 г. очередная конференция была организована в Технологическом Университете штата Квинсленд в г. Брисбен (Австралия), в 2014 г. – в г. Сиань (Китай) под эгидой Китайской Академии наук, в 2016 – в г. Мумбаи (Индия) на базе Технологического института Бомбея. Седьмая конференция по изучению флюидных включений проводилась с 11 по 17 сентября 2018 г. в Институте геологии и геофизики Китайской Академии наук в г. Пекин (<http://2018-acrofi.csp.escience.cn/dct/page/1>). Автор сообщения приняла очное участие с устными докладами в третьей (г. Новосибирск), четвертой (г. Брисбен), шестой (г. Мумбаи) и седьмой (г. Пекин) конференциях. Участие в конференциях в разные годы финансировалось РФФИ (конкурсы «моб_з_рос», «моб_з», «а»).

Программа седьмой конференции включала семь секций, на которых были представлены 44 устных и 22 стендовых доклада по следующим тематикам: магматические, метаморфические и рудные флюидные системы; новые методы и оборудование для изучения флюидных и расплавных включений; фазовые равновесия и моделирование флюидных и расплавных систем; новые направления в исследовании флюидных включений, а также экспериментальная и теоретическая термобарогеохимия.

В конференции приняли участие представители России, Китая, Индии, Ирана, Канады, Германии, США, Австралии, Франции. Большое количество участников также представляли китайские университеты и научные институты – Институт

Asian Current Research on Fluid Inclusions VII

September 11-17, 2018 Beijing



Рис. 1. Общее фото участников ACROFI VII.

Fig. 1. Conference photo of ACROFI VII.

геологии и геофизики Китайской АН, Институт геохимии Гуанчжоу, Университет Наньцзина, Восточно-Китайский технологический университет, Университет науки и технологии Хэфэя, также присутствовали специалисты Геологической службы Китая (рис. 1).

Приглашенные доклады-лекции на секциях конференции освещали дискуссионные вопросы источников флюидов в орогенных месторождениях золота мира, а также проблемы происхождения расплавных и флюидных включений в высокobarических системах. Секция экспериментальной термобарогеохимии включала несколько докладов о применении инфракрасной микроскопии при изучении включений.

Российская «делегация» на конференции состояла из четырех человек – представителей Института геологии и минералогии СО РАН (г. Новосибирск) и Института геологии алмаза и благородных металлов СО РАН (г. Якутск), Санкт-Петербургского государственного университета и Института минералогии УрО РАН (рис. 2). Доклады российских коллег были посвящены результатам исследования расплавных и флюидных включений в редкометалльных объектах.

Автором сообщения был представлен доклад по результатам исследования условий формирования рудных и безрудных жил месторождения Красное Бодайбинского района в Восточной Сибири (рис. 3). Эта работа является продолжением исследований в рамках проекта РФФИ, начатых в 2016 г., когда были получены первые результаты по термобарогеохимии и газовому составу флюидов,

отложивших золотоносные и безрудные кварцевые жилы месторождений Копыловское и Кавказ Бодайбинского рудного района. Эти данные были представлены автором данного сообщения в устном докладе на ACROFI VI в г. Мумбаи (Индия).

В рамках конференции была организована полевая экскурсия на месторождения золото-полиметаллического пояса Чифэн (Chìfēng): золото-сульфидное месторождение Чайхуланзи (Chaihulanzi) и молибден-порфировое месторождение Джиганшан (Jiguanshan), которые расположены на северо-востоке Китая (Внутренняя Монголия). Первое месторождение отрабатывается компанией Chifeng Chaihulanzi Gold Mining Co., Ltd. Оно представляет собой зону золотоносных метасоматитов в позднеархейских метаморфических породах (She et al., 2005). Второе месторождение открыто в 2005 г. и с



Рис. 2. Участники ACROFI VII из России.

Fig. 2. Russian participants of ACROFI VII.



Рис. 3. Доклад Н.Н. Анкушевой на секции золотого и серебряного оруденения ACROFI VII.

Fig. 3. Oral presentation of N.N. Ankusheva at «Gold and Silver mineralization» section of ACROFI VII.



Рис. 4. Экскурсия по лабораториям Института геологии и геофизики Китайской АН вместе с коллегами из Австралии, Ирана и Китая.

Fig. 4. Acquaintance with analytical laboratories of the Institute of Geology and Geochemistry together with colleagues from Australia, Iran and China.



Рис. 5. Вид на Великую Китайскую Стену (участок Бадалин) от начала пешего маршрута. Фото А.Е. Стариковой (ИГМ СО РАН)

Fig. 5. The view to the Great Wall of China (Badaling area) from the start of the foot tour. Photo of A.E. Starikova (IGM SB RAS)

2006 г. также отрабатывается карьером. Запасы составляют 100 тыс. т. при содержании Mo в рудах 0.08–0.11 % (Wu et al., 2014). Фотосъемка и отбор образцов на месторождениях были запрещены.

На конференции была организована выставка фирм-производителей оборудования и различных геологических сервисов Китая. После завершения основной научной программы конференции участники посетили аналитические лаборатории Института геологии и геофизики, наиболее развитыми и апробированными из которых являются SIMS, Nano-SIMS, LA-MC-ICPMS (рис. 4). В рамках культурно-экскурсионной программы во время пребывания в г. Пекин оргкомитетом конференции было оказано содействие в организации экскурсии на Великую Китайскую Стену, один из разрешенных для посещения участков которой находится в 60 км от Пекина (участок Бадалин, Badaling) (рис. 5).

Одним из дискуссионных вопросов термобарогеохимии в данный период является корректная интерпретация данных, полученных по расплавленным и флюидным включениям как стандартными, так и современными высокоточными, аналитическими методами. Этой проблеме запланировано посвятить ряд специальных докладов на отдельной секции следующего заседания ACROFI (VIII) в 2020 г. в Австралии.

Автор благодарен к.г.-м.н. Е.Е. Паленовой (ИМин УрО РАН) за содействие и финансовую поддержку участия в конференциях 2016 и 2018 гг.

Литература

She H., Zhang D., Li D., Feng Ch. (2005) Mafic granulite xenoliths and their implications for mineralization at the Chaihulanzi gold deposit, Inner Mongolia, north China. *Mineral Deposit Research: Meeting the Global Challenge. Proceedings of the Eighth Biennial SGA Meeting*. Beijing, China, 1185–1188.

Wu H., Zhang L., Pirajno F., Xiang P., Wan B., Chen Z., Xiaojing Zhang X. (2014) The Jiguanshan porphyry Mo deposit in the Xilamulun metallogenic belt, northern margin of the North China Craton, U–Pb geochronology, isotope systematics, geochemistry and fluid inclusion studies: Implications for a genetic model. *Ore Geology Reviews*, **56**, 549–565.

Статья поступила в редакцию 1 февраля 2019 г.