

Заключение о научной и
научно-практической деятельности
В.И. Ракина

Заключение

Ракин Владимир Иванович – доктор геолого-минералогических наук, главный научный сотрудник, известный специалист в области минералогической кристаллографии и роста кристаллов, автор и соавтор 212 опубликованных работ, в том числе 7 монографий, более 50 статей в рецензируемых изданиях, 1 учебного пособия.

Научно-исследовательская работа Ракина В.И. подразделяется на два периода – экспериментальные исследования роста кристаллов оптическими методами и разработка теоретических подходов к описанию роста кристалла в рамках неравновесной термодинамики и теории вероятностей. В период проведения экспериментальных исследований Ракиным В.И. были осуществлены голографические и интерференционные исследования концентрационных и температурных характеристик сред кристаллизации и одновременно скоростей роста грани кристалла в различных условиях. Создан комплекс гониометров, теневых приборов и интерферометров разного типа, предназначенный для многоканальных исследований роста кристаллов и разработаны методики, позволяющие измерять динамические параметры массопереноса в средах кристаллизации. Результаты обобщены в монографии "Пространственные неоднородности в кристаллообразующей системе" (2003 г). Экспериментальные данные позже послужили основой теоретических разработок автора.

В.И. Ракиным создана адсорбционно-флуктуационная теория роста кристалла, которая позволяет решить ряд фундаментальных вопросов физики роста кристаллов, в том числе, уточнить понятия времени в теории роста кристалла, решить теорему о стационарной форме растущего кристалла и теорему о минимальной диссимметрии, позволяющую ввести количественный показатель в принцип симметрии Кюри. Также уточнен принцип суперпозиции симметрий для неравновесной термодинамической системы, получен статистический закон распределения средних скоростей роста граней кристалла в стационарном режиме роста, на основании которого введено принципиальное понятие морфологического спектра реального кристалла, позволяющего производить расчет симметричных характеристик среды кристаллизации — природной геологической обстановки или промышленных условий искусственного синтеза кристаллов. Авторская теория роста в предельных переходах согласована с классическими равновесными представлениями о форме кристалла. Ракиным В.И. открыт эффект полного ограничения кристаллов минералов как фундаментального свойства природного минера-

лообразования и теоретически предсказан эффект предельного размера кристалла, обладающего равновесной формой под воздействием гравитации планеты. Серия статей опубликована в журналах "Кристаллография" (Crystallography Reports), Доклады Академии наук и Записки РМО, а обобщение теоретических результатов отражено в монографии "Свободная форма кристаллов" (2021 г.).

Результаты кристаллографических исследований применены на практике при изучении морфологии кристаллов алмазов уральских и ряда бразильских россыпных месторождений, а также проведено систематическое исследование морфологии алмазов Якутской алмазонасной провинции по договорам с АК "АЛРОСА". Результаты обобщены в монографии "Морфология алмазов уральского типа" (2013 г.).

Ракин В.И. более 35 лет преподавал в вузах г. Сыктывкара. Им разработано 8 спецкурсов по интерференционной оптике и голографии, кристаллооптике, термодинамике кристаллогенезиса, теории роста кристаллов, математическим методам в геологии, теории динамических систем в Сыктывкарском государственном университете. Около 10 лет Ракин В.И. читал курс лекций по общей физике для инженерных специальностей в Лесном институте Санкт-Петербургской лесотехнической академии. Ракин В.И. более 10 лет был ученым секретарем специализированного совета по защите кандидатских и докторских диссертаций в Институте геологии ФИЦ Коми НЦ УрО РАН.

В.И. Ракин пользуется заслуженным авторитетом в коллективе. Он дважды лауреат Премии Правительства Республики Коми в области науки. Заслуги В.И. Ракина отмечены также присвоением званий «Заслуженный работник Республики Коми» и «Заслуженный деятель науки Республики Коми».

Объединенный ученый совет УрО РАН по наукам о Земле поддерживает ходатайство Объединенного учёного совета Федерального государственного бюджетного учреждения науки ФИЦ «Коми научный центр Уральского отделения Российской академии наук» о представлении доктора геолого-минералогических наук Ракина Владимира Ивановича к присвоению почетного звания «Заслуженный деятель науки Российской Федерации» за разработку приоритетных направлений в области экспериментальной минералогии и теоретической физики роста кристаллов, способствующих осуществлению российскими организациями существенного научного и технологического прорыва, а также обеспечению лидерства Российской Федерации в научном мире.

И.о. председателя Отделения
академик РАН Н.Ю. Лукьянов



Главный ученый
секретарь Отделения
член-корреспондент РАН А.В. Макаров