

Отзыв

научного руководителя на диссертацию «Фазовые равновесия в системе $\text{BaCl}_2 - \text{NaCl} - \text{H}_2\text{O}$ при сверхкритических параметрах и подавление кристаллизации солей в гидротермальных проточных процессах» Макаева Сергея Владимировича

Макаев С.В. родился в 1985 году в г. Рязани, в 2008 году окончил Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова и в том же году поступил в аспирантуру Института общей и неорганической химии РАН. После окончания аспирантуры в 2011 году работал научным сотрудником ИОНХ РАН в лаборатории химии растворов и водно-солевых систем и в (201?) лаборатории металлокомплексного катализа.

Темой диссертационной работы Макаева Сергея Владимировича являлось теоретическое и экспериментальное исследование процессов гетерогенизации сверхкритических флюидов в тройных водно-солевых системах. Выбор темы связан с проблемами, имеющими как практическое значение для технологии сверхкритического водного окисления сточных вод, так и теоретическое значение для развития физической химии критических явлений в газовой-жидких и несмешивающихся жидких растворах. В связи с этим, целью диссертационной работы С.В. Макаева являлось изучение фазовых равновесий в трехкомпонентных системах $\text{BaCl}_2 - \text{NaCl} - \text{H}_2\text{O}$, $\text{K}_2\text{SO}_4 - \text{KCl} - \text{H}_2\text{O}$, $\text{K}_2\text{SO}_4 - \text{K}_2\text{CO}_3 - \text{H}_2\text{O}$, $\text{Na}_2\text{SO}_4 - \text{NaCl} - \text{H}_2\text{O}$ и $\text{NaF} - \text{NaCl} - \text{H}_2\text{O}$.

В период обучения в аспирантуре успешно сдал экзамены кандидатского минимума по истории и философии науки, иностранному языку и специальности, по которой выполнена работа - 02.00.04 физическая химия.

Во время работы С.В. Макаев показал себя способным и активным научным сотрудником, готовым успешно решать поставленные задачи, овладел рядом методов физико-химического анализа и получил опыт работы. Более

того, он научился конструированию высокотемпературных реакторов и принимал активное участие при изготовлении несколько установок, на которых производилась большая часть экспериментальных исследований фазовых равновесий.

В результате С.В. Макаевым были выполнены систематические исследования по фазовым равновесиям при повышенных температурах и давлениях с использованием автоклавных установок, работающих в статическом и проточном режимах, и другой экспериментальной техники.

По теме диссертационной работы С.В. Макаевым опубликованы 3 статьи в журналах («Сверхкритические флюиды: Теория и практика» [2010, 2011], «Альтернативная энергетика и экология» [2011]) из перечня рецензируемых научных журналов, включенных Высшей аттестационной комиссией России в список изданий, рекомендуемых для опубликования основных научных результатов диссертации на соискание ученой степени кандидата наук, 11 тезисов российских и международных конференций.

Диссертация и автореферат полностью описывают содержание выполненной работы, а выводы, приведенные в диссертации, соответствуют полученным результатам. В целом, диссертационная работа является законченным научным исследованием, которое соответствует всем требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а Макаева Сергея Владимировича можно характеризовать как сформировавшегося научного сотрудника, заслуживающего присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 - физическая химия.

Научный руководитель,

гл.н.с. лаборатории металлокомплексного катализа ИОНХ РАН,

д.х.н., проф.

Валяшко В.М.

«06» апреля 2017

