

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата химических наук МАКАЕВА Сергея Владимировича «Фазовые равновесия в системе $\text{BaCl}_2\text{-NaCl-H}_2\text{O}$ при сверхкритических параметрах и подавление кристаллизации солей в гидротермальных проточных процессах» по специальности 02.00.04 – физическая химия.

Для развития промышленности сверхкритических технологий необходимо знание фазовых диаграмм сложных водно-солевых систем I-го и II-го типов в гидротермальных сверхкритических условиях. Поэтому актуальность исследований, представленных в диссертационной работе Макаева С.В. не вызывает сомнений.

В результате экспериментальных исследований сложной тройной системы $\text{BaCl}_2\text{-NaCl-H}_2\text{O}$ методом PVT –измерений получены следующие результаты:

1) отстроена фазовая диаграмма данной системы при 380-530°C и давлении до 150 Мпа; показано существование в данной тройной системе двух моновариантных критических кривых, начинающихся в инвариантных точках P и Q. Оценены области расщепления на тройной фазовой диаграмме системы.

2) выявлены основные закономерности и особенности фазового поведения в ряде тройных гидротермальных систем в статических и проточных условиях при сверхкритических параметрах; показано, что фундаментальные принципы топологической трансформации применимы и для этих систем.

3) создана лабораторная проточная установка для работы с гетерогенными системами при сверхкритических параметрах воды, которая позволила экспериментально обнаружить процессы образования «солевых пробок» из трудно растворимых солей II-го типа и влияние солей I-го типа на их устранение.

Диссертационная работа Макаева С.В. выполнена на высоком экспериментальном и теоретическом уровне. Методы и полученные результаты не вызывают сомнений в их надежности. Судя по содержанию автореферата, работа Макаева С.В. соответствует всем требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, несомненно, заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата химических наук.

Доктор геолого-минералогических наук,
заведующий лабораторией Радиоэкологии
ИЭМ РАН
17.05.2017

Котельников Алексей Рэдович

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт
экспериментальной минералогии РАН (ИЭМ РАН), 142432, Московская обл.,
г.Черноголовка, ул. Академика Осипяна, 4.
Тел. 8(916) 206 60 16
e-mail: kotelnik@iem.ac.ru

ПОДПИСЬ *Котельников* ТАВЕРЯ

ЗАВ.КАНЦЕЛЯРИЕЙ ИЭМ РАН

Е.А. ГИХОМИРОВА Е.А. ГИХОМИРОВА

