

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кекина Павла Александровича
«Кристаллизация карбоната кальция в технологических водных системах»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по
специальности 05.17.01 – технология неорганических веществ

Особенности образования карбоната кальция в водных растворах, обусловленные возможностью существования геля, метастабильного гидрата, аморфного карбоната кальция, его различных полиморфных модификаций, а также обратной растворимостью CaCO_3 и факторами, влияющими на процесс образования новой фазы, создают определенные трудности аналитического определения, расчета кратности пересыщения растворов и интерпретации полученных данных. Эти обстоятельства приводят к серьезным разногласиям среди исследователей. Различные методы изучения процесса кристаллизации и определения равновесной концентрации CaCO_3 увеличивают существующие противоречия.

Методологический подход к изучению кинетики кристаллизации карбоната кальция, разработанный автором, заключается в совместном анализе жидкой и твердой фаз, что существенно расширяет информативность экспериментальных данных. Сходимость данных параллельных опытов при определении текущей концентрации CaCO_3 свидетельствует об аккуратном выполнении эксперимента, а хорошая сходимость результатов, полученных методами химического и инструментального анализов при их сопоставлении, свидетельствуют о достоверности полученных данных.

В качестве замечаний следует отметить следующее:

1) в автореферате не приведены термодинамические значения условий образования твердой фазы, хотя полученные автором экспериментальные результаты позволяют рассчитать работу пересыщения;

2) использование в качестве фонового электролита хлорида натрия ($c_{(\text{NaCl})} = 0,10$ моль/л), на мой взгляд, не совсем корректно, так как в соответствии с уравнением реакции образования твердой фазы (см. автореферат стр. 5) это соединение является продуктом;

3) так как процесс образования твердой фазы имеет сложный характер, и включает не только чисто химическую стадию, то в работе идет речь о кажущемся значении энергии активации.

Тем не менее, указанные недостатки не меняют положительного впечатления о работе. Диссертационная работа Кекина Павла Александровича «Кристаллизация карбоната кальция в технологических водных системах» по структуре и содержанию соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор – Кекин Павел Александрович – заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.01 – «Технология неорганических веществ».

Профессор кафедры «Фундаментальная химия» НИ
РХТУ им. Д. И. Менделеева, д.х.н.

С. В. Добрыднев

Подпись Добрыднева С. В. заверяю нач.
отдела кадров НИ РХТУ им. Д. И.
Менделеева

Т. В. Насонова

