

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Бабкиной Татьяны Сергеевны “Фазовые равновесия в бинарных и тройных системах на основе нитрата аммония и мочевины”, представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук (специальность 02.00.04 – физическая химия)

Диссертационное исследование Бабкиной Т.С. вызвано необходимостью решения ряда проблем, связанных с разработкой новых и оптимизации существующих технологий производства азотных удобрений. Эта работа выполнена в рамках совместного инновационного проекта с компанией ОАО «ОХК «УРАЛХИМ», направленного на разработку теоретических основ получения новых видов удобрений, их анализа и предсказания наилучших условий их производства, хранения и эксплуатации.

С точки зрения непосредственного практического применения наиболее интересными являются следующие результаты:

- 1) получены структурные данные смешанных солей нитрата-сульфата аммония, что дает возможность анализировать фазовый состав удобрений на основе нитрата и сульфата аммония, которые в настоящее время уже производятся на заводах ОАО «ОХК «УРАЛХИМ»;
- 2) разработан метод анализа содержания несвязанного нитрата аммония в образцах азотных удобрений с использованием результатов термоаналитических измерений;
- 3) определены условия устойчивости мочевины и биурета при температурах, достигаемых в процессе грануляции готовой продукции.

Параметры термодинамических моделей, полученные при аппроксимации имеющихся данных об условиях фазовых равновесий в бинарных и тройных системах, могут быть использованы в дальнейшем при прогнозе растворимости комплексных удобрений и разработке новых типов жидких удобрений, содержащих четыре или более компонентов.

Судя по автореферату, Бабкина Т.С. хорошо владеет и экспериментальными, и расчетными методами химической термодинамики, что дает основание считать ее вполне квалифицированным специалистом.

В качестве замечания хотелось бы отметить, что из текста автореферата следует, что настоящее исследование представляет интерес, в том числе с точки зрения приготовления комплексных серосодержащих жидких удобрений на основе карбамидно-аммиачных смесей (КАС), однако ни в одном из разделов не упоминается, какие данные существуют о фазовых равновесиях в системе вода-нитрат аммония-мочевина.

Кроме того не вполне понятно, изучались ли какие-то факторы, кроме температуры, влияющие на устойчивость смешанных солей нитрата-сульфата аммония. Вопрос связан с тем, что автор тщательно анализирует воздействие температуры, влажности, пробоподготовки и пр. на фазовые переходы в нитрате аммония, но не приводит аналогичных данных для соединений $2\text{NH}_4\text{NO}_3 \cdot (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ и $3\text{NH}_4\text{NO}_3 \cdot (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$. Также, по-видимому, в табл.5 допущена опечатка в значении температуры плавления мочевины (485.85 вместо 405.85 К).

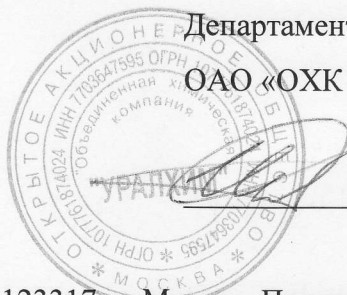
Новые научные результаты, полученные диссертантом, представляют интерес для оптимизации условий производства и хранения смешанных удобрений на основе карбамида и аммиачной селитры. Выводы и рекомендации вполне обоснованы. Сделанные замечания носят уточняющий характер и не затрагивают общей положительной оценки диссертационной работы, которая соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Бабкина Т.С. заслуживает присвоения ей ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия.

Игумнов Сергей Николаевич, к.х.н.

Ведущий специалист 2й категории

Департамента НИОКР

ОАО «ОХК «УРАЛХИМ»



/Игумнов С.Н.

09.02.2015

Адрес: 123317, г. Москва, Пресненская наб., д.6, стр.2

Тел.: +7-915-165-4573

Email: sergey.igumnov@uralchem.com