

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы ШАЙДУЛИНОЙ Алины Азатовны «Разработка технологии получения цеолитов и гидроксида алюминия при переработке нефелинового концентрата», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.01 – Технология неорганических веществ

Диссертационная работа ШАЙДУЛИНОЙ Алины Азатовны посвящена исследованию закономерностей осаждения различных фаз гидроксида алюминия и закономерностей кристаллизации низкомодульного цеолита структурного типа А с целью создания научных основ технологии получения низкомодульных цеолитов и гидроксида алюминия при переработке нефелинового концентрата, обеспечивающих комплексную утилизацию отходов переработки апатит-нефелиновой руды и расширить ассортимент продукции существующего глиноземного производства. С учетом масштаба накопленных за разное время в шламоохранилищах Российской Федерации отходов обогащения апатит-нефелиновых руд – более 2 млрд. тонн- актуальность и значимость выполненной работы не вызывают сомнений.

Автором при выполнении экспериментальной части работы использован комплекс физико-химических методов, позволивший выполнить на достаточно высоком научном уровне обширный объем исследований, выявить закономерности изучаемых процессов, и обоснованно предложить способы получения гидроксида алюминия и низкомодульных цеолитов.

К наиболее важным новым теоретическим и практическим результатам, полученным в диссертационной работе ШАЙДУЛИНОЙ Алины Азатовны, относятся:

- разработан способ получения бемита осаждением из низкоконцентрированного алюминатного раствора с использованием азотной кислоты и нитрата алюминия;
- подобраны оптимальные условия синтеза цеолита структурного типа А из промышленного низкоконцентрированного алюминатного раствора глиноземного производства;
- с использованием в качестве сырья термоактивированного нефелинового концентрата осуществлен синтез цеолита структурного типа X.

По работе имеются следующие замечания:

1. В автореферате не приведен химизм протекающих реакций для изучаемых процессов, что затрудняет восприятие текста.
2. В автореферате присутствуют опечатки и неудачные выражения, например, «жидкие осадителя», «...раствор содержал порядка 82 г/л  $Al_2O_3$  и имел значение pH порядка 14», «при осаждении ...барботажем техническим  $CO_2$  из алюминатного раствора...» - стр.8 автореферата.
3. Неясно, каковы величины погрешности определенных на основании данных ДТА брутто-составов осадков гидроксида алюминия (табл. 2, стр.9).
4. Не разъяснено, при каких условиях и как проводили гидролиз нитрата алюминия с получением образца бс, о чем упомянуто на стр.10, и каким образом достигалась полнота гидролиза.

Указанные замечания не носят принципиального характера и ни в коей мере не снижают научной значимости представленной работы, оставляющей крайне

№334-10  
от 15.10.2019

благоприятное впечатление. Автореферат достаточно подробно отражает методологию и результаты исследований, дает полное представление о высокой практической значимости проведенных исследований.

Опубликованные статьи автора и полученный патент РФ на способ переработки нефелинового концентрата, также, как и приведенные в работе выводы, адекватно отражают полученные результаты.


Достоверность и обоснованность полученных в диссертационной работе результатов не вызывает сомнений; судя по реферату, диссертация является цельным, законченным исследованием, а ее автор, **ШАЙДУЛИНА Алина Азатовна**, является сложившимся квалифицированным специалистом в области технологии неорганических веществ.

В целом, представленные в работе результаты позволяют считать, что рассмотренная работа полностью соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям (п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842 /ред. от 28.08.2017/) и по своему содержанию соответствует специальности 05.17.01 – Технология неорганических веществ.

Автор работы – **ШАЙДУЛИНА Алина Азатовна** безусловно заслуживает присвоения ей учёной степени кандидата технических наук.

Старший научный сотрудник Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Федеральный исследовательский центр «Институт катализа им. Г.К. Борескова СО РАН,

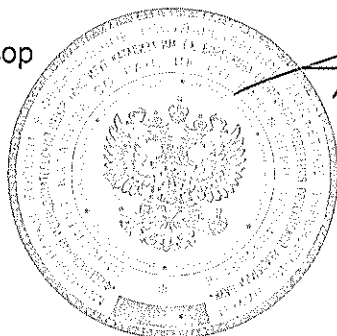
с.н.с., к.х.н., доцент

 Добрынкин Николай Михайлович

e-mail: dbn@catalysis.ru  
тел.: (383) 330-94-91

Зам. директора Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Федеральный исследовательский центр «Институт катализа им. Г.К. Борескова СО РАН по науке,

д.т.н., профессор



 Носков Александр Степанович

e-mail: noskov@catalysis.ru  
тел.: (383) 330-76-78

04 октября 2019 г.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Федеральный исследовательский центр «Институт катализа им. Г.К. Борескова СО РАН

Сибирского Отделения РАН

проспект Академика Лаврентьева, 5, 630090, Новосибирск