

**ОТЗЫВ**  
**на автореферат диссертации Пономаренко Александра Анатольевича**  
**«Технология кондиционирования и применение фторангидрита в составе цементов**  
**общестроительного назначения»,**  
**представленной на соискание ученой степени кандидата**  
**технических наук про специальности**  
**05.17.11 – Технология силикатных и тугоплавких**  
**неметаллических материалов**

Диссертационная работа посвящена изучению физико-химических закономерностей кондиционирования гипсосодержащих отходов фтороводородного производства и исследованию возможности использования кондиционированного фторангидрита при производстве цементов общего назначения.

В настоящее время ввиду повсеместно ведущейся политики энерго- и ресурсосбережения одной из приоритетных задач любого государства является повышение эффективности использования природных ресурсов и создание необходимых условий для перевода экономики страны на энергосберегающий путь развития. Проблема истощения природных ископаемых является одной из острейших проблем современного мира, поэтому всё большее внимание уделяется их замене техногенными материалами, что позволяет сократить потребление природных ресурсов, а также обеспечить утилизацию отходов без вреда для окружающей среды. В связи с этим научные исследования, направленные на разработку технологии кондиционирования некондиционного гипсосодержащего сырья – фторангидрита, с целью замены им природного гипсового камня являются весьма **актуальными**. Автором не только показана возможность нейтрализации серной кислоты, содержащейся во фторангидрите, благодаря использованию различных минеральных добавок, но и разработана эффективная технология кондиционирования путем опудривания, обеспечивающая высокую степень нейтрализации серной кислоты и образование максимального количества двуводного гипса.

**Научная новизна** работы не вызывает сомнений и заключается в установлении физико-химических закономерностей влияния состава, количества и способа введения минеральных добавок на кинетику нейтрализации серной кислоты в отходе, определяющую его дисперсность, коэффициентом качества добавок и энтальпией образования минералов. Автором также установлен механизм нейтрализации серной кислоты при кондиционировании отхода путем опудривания.

**Практичная значимость** результатов исследований состоит в разработке энергосберегающей технологии кондиционирования фторангидрита на основании выявленных закономерностей. Показана возможность получения цемента с использованием кондиционированного фторангидрита в качестве регулятора сроков схватывания, характеризующегося сниженным водоотделением и повышенной прочностью в поздние сроки твердения.

**Обоснованность и достоверность** научных положений и выводов подтверждается приведенными экспериментальными результатами, полученными с применением современных методов физико-химического анализа.

**Замечания по работе:**

- в автореферате в основных выводах указано, что повышение температуры фторангидрита на выходе из печи с 200 до 250°C приводит к увеличению количества мелких

Вх. № 05 - 19/1 - 6/4  
от 08.04.15г.

его зерен и уменьшению содержания серной кислоты, однако в тексте автореферата не представлены данные об этом процессе и не ясна причина его происхождения;

- в табл. 3 на стр. 15 показаны данные о влиянии способа введения сталерафинировочного шлака на свойства фторангидрита. Показатели прочности образцов в представленной таблице не приведены к единым системным единицам, прочность одних образцов измеряется в МПа, а других – в Н.

В целом, исходя из содержания автореферата, диссертация представляет собой законченную работу, которая выполнена на высоком научно-техническом уровне. Диссертация отвечает всем требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней», в том числе п.7, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Пономаренко Александр Анатольевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.11 –Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов.

Заведующий кафедрой технологии  
цемента и композиционных материалов  
д-р техн. наук, проф. (05.17.11 –Технология  
силикатных и тугоплавких неметаллических  
материалов)

1  
Борисов  
Иван Николаевич

Старший преподаватель кафедры технологии  
цемента и композиционных материалов  
канд. техн. наук (05.17.11 –Технология  
силикатных и тугоплавких неметаллических  
материалов)

Мандрикова  
Ольга Сергеевна

30.03.2015 г.



Борисовой, Ивану  
удостоверяю *риков*  
начальник общего отдела \_\_\_\_\_

Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова  
Почтовый адрес: 308012 г. Белгород, ул. Костюкова, 46  
Телефон: 8(4722)55-05-47; +79103202051; +79205917102  
e-mail: [Borisov@intbel.ru](mailto:Borisov@intbel.ru); [o.s.mandrikova@mail.ru](mailto:o.s.mandrikova@mail.ru)