

## ОТЗЫВ

на диссертационную работу Жаникулова Нургали Нодырулы на тему «Создание энерго- и ресурсосберегающих технологий портландцементов и стеновой керамики с использованием отходов угледобычи и техногенного сырья», представленную на соискание степени доктора философии (PhD) по специальности «6D072000 – Химическая технология неорганических веществ»

Применение современных энерго- и ресурсоэффективных технологий, позволяет с успехом решать проблемы, связанные с энергосбережением и переработкой техногенных отходов в такой важной отрасли экономики, как химическая технология неорганических и силикатных материалов. В связи с чем, представленная работа является *актуальной* и имеет практическое значение, поскольку применение техногенных отходов позволит не только обеспечить выпуск широкого ассортимента вяжущих материалов, но и будет способствовать решению вопроса утилизации техногенных отходов, что несомненно благоприятно скажется на экологической обстановке в регионе.

Достоверность результатов исследования обеспечивается их воспроизводимостью и применением современных методов и методик исследования, среди которых рентгенофазовый анализ, дифференциально-термический анализ, растровая электронная микроскопия, измерение радиоактивности портландцемента и др. Полученные в ходе выполнения диссертационной работы результаты исследований и сделанные по ним выводы не противоречат классическим представлениям.

Автором установлены закономерности совокупного влияния ленгерских терриконов, магматических пород и свинцовых шлаков на процессы клинкерообразования, фазовый состав клинкеров и удельный расход тепла при обжиге портландцементного клинкера.

Предложен новый подход к оптимизации технологии получения портландцемента и стеновой керамики по малоэнергоемким технологиям с использованием многотоннажного техногенного сырья (отходов угледобычи, нефритобазальтов и свинцовых шлаков), в результате которого удалось достигнуть снижения удельных затрат топлива на обжиг портландцементного клинкера и керамического кирпича при улучшении технико-экономических показателей.

Результаты работы прошли необходимую апробацию и довольно полно опубликованы в научной печати. По материалам диссертационной работы опубликовано 13 работ, из них 2 работы в журналах, входящих в

международный информационный ресурс Scopus, а также 4 статьи в научных изданиях, рекомендуемых ККСОН МОН РК и 7 тезисов и докладов в трудах международных и зарубежных научных конференций. Получено 2 патента на полезную модель РК и 1 Евразийский патент.

В целом представленная диссертация выполнена на высоком научно-техническом уровне и является законченной научно-квалификационной работой. Работа имеет научное и практическое значение, вносит существенный вклад в химическую технологию неорганических веществ.

В соответствии с вышеуказанными актуальностью диссертационной работы, достоверностью и новизной ее результатов, теоретической и практической значимостью, считаю целесообразным рекомендовать диссертационную работу Жаникулова Нургали Нодырулы «Создание энерго- и ресурсосберегающих технологий портландцементов и стеновой керамики с использованием отходов угледобычи и техногенного сырья» по специальности 6D072000 – Химическая технология неорганических веществ к публичной защите.

Зарубежный научный консультант,  
доктор технических наук, профессор  
заведующий кафедрой «Технологии цемента  
и композиционных материалов»  
БГТУ им. В.Г. Шухова

И.Н. Борисов

Подпись Борисова И.Н. удостоверяю

Первый проректор

БГТУ им. В.Г. Шухова



Е. И. Евтушенко