

## Отзыв

на автореферат диссертационной работы Ёе Аунг Мина «Прочная проницаемая керамика на основе электроплавленного корунда», представленный на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.11 – Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов.

Диссертационная работа Ёе Аунг Мина посвящена актуальной теме - созданию фильтров для очистных стационарных и передвижных станций очистки воды в Республике Союз Мьянма, где ощущается дефицит питьевой воды. Актуальность работы определяется перспективами применения в промышленном масштабе в Республике Союз Мьянма пористой проницаемой керамики для фильтров на основе электроплавленного корунда (ЭК) с различными упрочняющими связками, повышенной прочностью при изгибе и коэффициентом газопроницаемости.

В автореферате приведены результаты экспериментальных исследований по получению пористых керамических фильтрующих элементов на основе моно- и двухфракционных порошков ЭК со связкой из фарфора, упрочняющей связки системы SiC – MgO для пористой проницаемой керамики, влиянию трехфракционных составов наполнителя на основе ЭК со связкой системы SiC – MgO на коэффициент газопроницаемости, влиянию содержания легкоудаляемой добавки из  $\text{NH}_4\text{HCO}_3$  на свойства пористой проницаемой керамики из ЭК.

Научная новизна выполненных исследований определяется новыми данными о закономерности изменения структуры и свойств (открытой пористости, коэффициента газопроницаемости и прочности при изгибе) полученных образцов пористой керамики с наполнителями различного зернового состава из ЭК. Изучено влияние фракционного состава на прочность при изгибе и газопроницаемость. Установлено, что применение  $\text{NH}_4\text{HCO}_3$  в качестве порообразующего агента значительно повышает пористость керамики. Определены наиболее приемлемые результаты по открытой пористости (53 %), коэффициенту газопроницаемости ( $2,5 \text{ мкм}^2$ ) и прочности при изгибе (28 МПа) показали образцы трёхфракционных составов с наполнителем из ЭК (80 % 10 – 20 мкм; 15 % 20 – 40 мкм; 5 % 60 – 80 мкм) с 5 % связки системы SiC – MgO (2:1) при введении 30 %  $\text{NH}_4\text{HCO}_3$  (сверх 100 % наполнителя), отпрессованные под давлением 100 МПа и обожженные при температуре 1450 °С.

Практическая значимость работы заключается в разработке технологии пористой проницаемой керамики для фильтров на основе электроплавленного корунда с различными упрочняющими связками, повышенной прочностью при изгибе и коэффициентом газопроницаемости из промышленных исходных материалов, которая, благодаря своей простоте, может быть быстро реализована в промышленном масштабе в Республике Союз Мьянма.

По тексту автореферата диссертации в качестве вопросов и замечаний можно отметить следующее:

- не приведены сведения о влиянии времени выдержки при конечной температуре, автор выбрал время выдержки 2 часа никак это не объясняя;

- неясно, зачем автор берет упрочняющую связку системы SiC – MgO, в которой в процессе обжига на воздухе SiC окисляется до SiO<sub>2</sub>, а затем SiO<sub>2</sub> взаимодействует с MgO и Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. Почему автор сразу не использует SiO<sub>2</sub>;
- не приведены примеры сравнения полученных керамических фильтров и подложек керамических мембран с уже применяемыми аналогами.

Отмеченные замечания не снижают ценности диссертации. Диссертация Йе Аунг Мина является законченной научной работой, достоверность результатов работы не вызывает сомнений.

Судя по автореферату, диссертационная работа Йе Аунг Мина «Прочная проницаемая керамика на основе электроплавленного корунда» как научная квалификационная работа, по объёму выполненных исследований, новизне и достоверности полученных результатов и выводов соответствует критериям п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года № 842, а её автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.17.11 – Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов.

Федеральное агентство научных организаций (ФАНО России)

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт металлургии и материаловедения им. А.А.Байкова Российской академии наук (ИМЕТ РАН),  
119334, г. Москва, Ленинский проспект, д.49.

Старший научный сотрудник, к.т.н.  
лаборатории физико-химического  
анализа керамических материалов (№ 33),  
e-mail: toxa55@bk.ru, тел.:8(499)114-54-19



/Лысенков А.С./

Подпись Лысенкова А.С. удостоверяю  
Ученый секретарь Федерального государственного  
бюджетного учреждения науки Института  
металлургии и материаловедения им.  
Байкова РАН, к.т.н.



 /Фомина О.Н./