

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации *Шамсутдинова Артема Шамилевича «Закономерности создания супергидрофобного функционального наполнителя для улучшения реологических свойств огнетушащих порошковых составов»*, представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.01 – Технология неорганических веществ

Диссертационная работа Шамсутдинова Артема Шамилевича посвящена актуальному вопросу разработки технологии получения функционального наполнителя на основе поверхностно модифицированных частиц диоксида кремния для огнетушащего порошкового состава (ОПС).

Тенденции и динамика числа пожаров, материального ущерба, гибели людей остаются на высоком уровне. Поэтому создание огнетушащих порошковых составов с улучшенными техническими и эксплуатационными характеристиками, повышающими эффективность средств пожаротушения, является важным направлением, обеспечивающим общественную безопасность.

Полученные и представленные в автореферате результаты свидетельствуют о решении автором следующих научных задач:

- изучены физико-химические условия поверхностной модификации нано- и микродисперсных частиц диоксида кремния с различными текстурно-структурными характеристиками в процессе получения супергидрофобного функционального наполнителя;
- установлено влияние морфологических и текстурных свойств функционального наполнителя на реологические и гидрофобные свойства огнетушащего порошка на основе фосфатов аммония;
- определено влияние гранулометрического состава фосфатов аммония на технические характеристики ОПС;
- выявлены особенности снижения сопротивления ОПС динамическому течению путем изменения состава супергидрофобного функционального наполнителя.

Практическая значимость работы состоит в разработанной рецептуре и технологии получения функционального наполнителя на основе модифицированных частиц диоксида кремния. Технология получения и оптимизация содержания функционального наполнителя позволили улучшить технические характеристики ОПС и, в сравнении с российскими и импортными аналогами, увеличить краевой угол смачивания до более чем 160° , не менее чем на 20% уменьшить сопротивление динамическому течению, увеличить удельную эффективность тушения твердых и жидких горючих материалов в среднем на 25 и 50%.

Предложенные автором технологические решения были успешно использованы при производстве огнетушащего порошкового состава общего назначения на производственной линии ООО «ИВЦ Техномаш».

По автореферату имеются следующие замечания:

1. В автореферате отсутствуют сведения о возможности использования других гидрофобизаторов, кроме ПМГС, для модификации частиц диоксида кремния.
2. Каковы сроки, в течение которых ОПС с разработанным функциональным наполнителем будет сохранять свои технические характеристики?
3. Проводились ли в рамках работы исследования по использованию в качестве функциональных наполнителей гидрофобных нано- и микрочастиц других материалов, помимо диоксида кремния?

Указанные замечания не влияют на общую положительную оценку работы.

Диссертация Шамсутдинова Артема Шамилевича является завершённой научно-квалификационной работой, в которой доказана эффективность использования

функционального наполнителя, созданного по разработанной технологии для получения огнетушащего порошкового состава. Работа выполнена на высоком научном уровне и соответствует критериям, предъявляемым к кандидатским диссертациям п. 9 «Порядка присуждения ученых степеней в ПНИПУ», утвержденного ректором ПНИПУ от 09.01.2018 года, а автор достоин присуждения степени кандидата технических наук по специальности 05.17.01 – Технология неорганических веществ.

Мазунин Сергей Александрович
доктор химических наук (02.00.01 – Неорганическая химия), профессор,
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Пермский государственный национальный исследовательский университет»,
профессор кафедры неорганической химии, химической технологии и техносферной безопасности

614990, Пермский край, г. Пермь, ул. Букирева, 15
Тел: (495) 239-64-35
email: smazunin@psu.ru

«03» июля 2021 г.
Александрович


Мазунин Сергей

Подпись Мазунина С.А. заверяю:
Учёный секретарь ПГНИУ


Антропова Елена Петровна

