

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 посвящена актуальной теме производства огнетушащего порошкового состава (ОПС) на основе фосфатов аммония, используемого в большинстве средств пожаротушения. Порошковые составы обладают высокой удельной пожаротушащей эффективностью. Однако при хранении происходит ухудшение их технических характеристик, приводящее к снижению способности тушения очагов пожара. Для решения данной проблемы автором работы рассмотрено перспективное направление улучшения технических свойств ОПС путем модернизация технологии изготовления функционального наполнителя.

Наиболее важными результатами работы являются установленные физико-химические условия получения супергидрофобного состояния (краевой угол смачивания более 160°) поверхности функционального наполнителя огнетушащего порошкового состава. Автором определены оптимальные технологические условия, позволяющие получить ОПС с повышенной текучестью, супергидрофобностью (краевой угол смачивания 168°) и низкой склонностью к влагопоглощению (1,5 масс.%). Установлено влияние гранулометрического состава фосфатов аммония на реологические и гидрофобные свойства ОПС и выявлены особенности снижения сопротивления ОПС динамическому течению путем использования двухкомпонентного функционального наполнителя на основе модифицированных частиц диоксида кремния. Разработанная технология получения функционального наполнителя и оптимизация его содержания позволили создать огнетушащий состав, демонстрирующий лучшие показатели пожаротушащей эффективности, текучести, влагостойкости среди существующих аналогов.

Достоверность полученных в работе результатов подтверждена использованием современных физико-химических методов исследования и оборудования, воспроизводимостью результатов экспериментов и применением математических методов при их обработке.

В качестве замечаний следует отметить следующее:

1. Какова природа взаимодействия частиц функционального наполнителя и тушащего компонента? Как долго покрытие, сформированное частицами диоксида кремния, сохраняется на поверхности фосфатов аммония?
2. В автореферате отсутствует информация о недостатках существующих технологий производства ОПС, послуживших причиной модификации технологических условий получения функционального наполнителя и его смешения с тушащим компонентом.
3. Каковы причины отказа от использования в составе ОПС сульфата аммония, обладающего газогенерирующими свойствами и огнетушащей способностью?

Высказанные замечания не снижают научной и практической ценности диссертации и не влияют на общую положительную оценку работы.

Диссертация «Закономерности создания супергидрофобного функционального наполнителя для улучшения реологических свойств огнетушащих порошковых составов» является завершённой научно-квалификационной работой, в которой представлено решение актуальной научно-технической задачи по разработке рецептуры и технологии получения функционального наполнителя на основе модифицированных частиц диоксида кремния для улучшения пожаротушающей эффективности, текучести и влагостойкости огнетушащих порошковых составов.

Диссертация отвечает требованиям, установленным п. 9 «Порядка присуждения ученых степеней в ПНИПУ», утв. Ректором ПНИПУ от 09 января 2018 г., а её автор, Шамсутдинов Артем Шамилович, достоин присуждения степени кандидата технических наук по специальности 05.17.01 – Технология неорганических веществ.

Ильин Алексей Алексеевич

кандидат технических наук (05.17.07 – «Химия и технология специальных продуктов»)

АО «ГалоПолимер Пермь», директор по НИР

614042, Россия, г. Пермь, ул. Ласьвинская, 98

Тел. +7(342)2506159

e-mail: a.ilin@halopolymer-perm.com

09.07.2021

Ильин А.А.

Подпись заверяю
Генеральный директор
АО «ГалоПолимер Пермь»



Шайбаков М.В.