

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Алексеевой Виктории Андреевны
«Дизайн химических реакторов и каталитических систем
для органического синтеза с применением 3D-печати», представленной на
соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности

1.4.4 – Физическая химия

Работа Алексеевой В.А. посвящена экспериментальному обоснованию методологии применения аддитивных технологий (FFF и SLM) для проектирования, изготовления и использования химических реакторов и каталитических систем нового поколения для процессов тонкого органического синтеза. Развитие 3D-печати в отраслях химической, биофармацевтической промышленности на сегодняшний день является актуальной задачей. Совершенствование методов создания реакторов для проведения химических реакций позволит сократить время проведения и увеличить выход целевых продуктов.

В работе в полной мере описано решение поставленных задач: описан комплексный подход к испытанию изделий, полученных методом FFF; описаны экспериментальные исследования, проведенные в реакторах периодического и проточного действия; проведена комплексная оценка пригодности для аддитивного производства лабораторных химических реакторов методом FFF широкого спектра термопластов, в том числе суперконструкционных; разработаны и испытаны пластиковые FFF-реакторы, применяемые для систем «жидкость/газ»; приведены экспериментальные исследования, демонстрирующие возможность практического применения однокамерных и двухкамерных FFF-реакторов для органического синтеза; разработан и экспериментально реализован подход к созданию многоцветных каталитических 3D-картриджей, получаемых методом FFF-печати из инженерных и суперконструкционных термопластов; разработаны и испытаны реакторы из металлов, произведенные по SLM технологии.

Вопросы и замечания по содержанию автореферата:

1. Отсутствуют условные обозначения и сокращения.
2. Поясните причины более низкой степени превращения дифенилацетилена в реакторе из полиамида (РА) (70 %) в сравнении с реактором из армированного углеродным волокном полиамида-6 (РА6-CF) (46 %) (стр. 7).

3. Каким образом оценивалась степень деградации полимеров при исследовании реакторов, полученных по FFF-технологии (стр. 9)?

4. Как масштабировать реакторы для промышленного производства органических соединений?

Приведенные замечания и вопросы не снижают положительную оценку работы. Диссертационная работа Алексеевой В.А. соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, представляет научный и практический интерес, обладает новизной. Автор имеет достаточное количество публикаций по теме исследования, выполнил работу на высоком профессиональном уровне и заслуживает присуждения ученой степени к.х.н. по специальности 1.4.4 «Физическая химия».

Преподаватель кафедры «Процессы
и аппараты химических технологий
имени Гельперина Н.И.», МИРЭА –
Российский технологический
университет, к.т.н.



Фуфаева Валентина Михайловна

«10» мая 2025г.

Почтовый адрес: 119571, г. Москва, проспект Вернадского, д. 86

Электронная почта: fufaeva@mirea.ru

Телефон: +7 (499) 600-80-80 доб. 31831

Согласна на включение моих персональных данных в документы, связанные с защитой Алексеевой В.А. в диссертационном совете 24.1.092.02, и их дальнейшую обработку.

Подпись преподавателя кафедры «Процессы и аппараты химических технологий имени Гельперина Н.И.», к.т.н., Фуфаевой Валентины Михайловны заверяю:

Начальник
Управления

