

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Базановой Ольги Сергеевны
«Перфторированные сульфосодержащие диацилпероксиды для синтеза
фторсодержащих полимеров», представленной на соискание ученой степени
кандидата химических наук по специальности 1.4.7. Высокомолекулярные
соединения

Разработка низкотемпературных водородно - кислородных топливных элементов в качестве альтернативных источников энергии невозможна без использования полимерных протонообменных мембран, лидирующее положение среди которых занимают перфторированные сульфокатионитовые мембраны марок – МФ-4СК (Россия) и Нафлон (США). Определяющим фактором обеспечения высокой химической и термической стойкости таких мембран является природа концевых групп полимера. Наилучшие результаты были достигнуты с использованием фторированных растворителей в качестве реакционной среды, например, хладон-113, и перфторированных диацильных перекисей, например бис(перфторциклогексаноил)пероксид, или ДАП-Ц, в качестве инициатора полимеризации. В настоящее время использование хладона-113 ограничено или запрещено, ДАП-Ц изготавливается индивидуально. В связи с этим, тема диссертационной работы Базановой О.С., посвященная использованию новых инициаторов и растворителей при синтезе мембранных полимеров, является актуальной и перспективной.

В качестве растворителей автором предложено использовать озонобезопасные фторсодержащие жидкости, обеспечивающие растворимость сульфосодержащего мономера и имеющие близкую к хладону-113 температуру кипения, а в качестве инициаторов - перекиси, полученные из перфторированных полупродуктов синтеза сульфосодержащего мономера ФС-141. Использование таких инициаторов, безусловно, позволяет обеспечить высокую химическую стойкость перспективных мембран.

Несомненна высокая квалификация соискателя как специалиста в области разработки технологических приемов синтеза и исследования фторорганических соединений, в том числе, и фторполимеров, о чем свидетельствует большой объем качественно выполненных экспериментальных

исследований и теоретическая интерпретация полученных результатов. Автором впервые получен ряд перекисных перфторированных инициаторов, пригодных для синтеза сульфосодержащих полимеров, которые также были синтезированы и подробно исследованы. Определены основные кинетические и термодинамические закономерности процессов. Новизна и практическая значимость выполненного исследования подтверждаются двумя патентами РФ.

При выполнении диссертационной работы автором использованы современные физические и электро-химические методы исследования и анализа. Точность и достоверность полученных результатов не вызывает никаких сомнений. Публикации автора полностью соответствуют требованиям ВАК.

Замечания и дискуссионные вопросы:

1. Отмечается опечатка в подписи к рис. 8 автореферата.
2. Автором не указано, проводился ли анализ конверсии в процессе синтеза полимера, что является важным при оценке экономической эффективности, возможно, перспективной технологии. Значительное набухание полимера в используемых растворителях может приводить к снижению конверсии по сравнению с традиционной технологией в хладоне-113.

3. В качестве перспектив развиваемого направления можно предложить автору выполнить детальное исследование, не выступают ли новые растворители регуляторами молекулярной массы. Знание ММ полимеров зачастую важно при их технологическом использовании. Высокие значения влагопоглощения мембран, приведенные в таблице 9, могут косвенно свидетельствовать о более низкой молекулярной массе полимеров в сравнении с традиционным полимером Ф-4СФ того же состава.

Приведенные замечания носят дискуссионный и рекомендательный характер и не влияют на общее положительное впечатление от работы. Диссертационная работа Базановой О.С. удовлетворяет требованиям п.п. 9-11, 13-14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842 (со всеми последующими изменениями), а ее автор Базанова Ольга Сергеевна, заслуживает

присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности
1.4.7. Высокомолекулярные соединения.

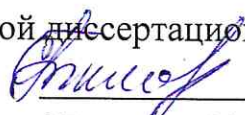
Заведующий отделом политетрафторэтилена
и перфторированных ионообменных мембран ,
Кандидат химических наук  Тимофеев Сергей Васильевич

ОАО «Пластполимер»

Адрес: 195197, г. Санкт-Петербург, Полюстровский пр., д. 32,

тел: +7 (812) 740-7300, эл. почта svtimof@mail.ru

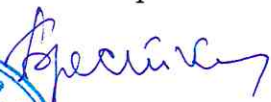
Даю согласие на обработку моих персональных данных, связанных с
работой диссертационного совета.

 Тимофеев Сергей Васильевич
27 ноября 2024 г.

Подпись Тимофеева Сергея Васильевича заверяю
Управляющий делами ОАО «Пластполимер»

27 ноября 2024 г.



 Е.С.Бресткина