

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Горбачева Александра Александровича
«Фотоиндуцированная прививочная полимеризация акриловой кислоты на
поверхности полиолефинов и функциональные материалы на ее основе»,
представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук
по специальности
02.00.06 – высокомолекулярные соединения

Диссертационная работа Горбачева Александра Александровича посвящена **актуальному** направлению – прививочной фотополимеризации акриловой кислоты на поверхности гидрофобных полиолефинов с целью синтеза новых функциональных материалов. Модифицированы поверхности пленок полиэтилена и полипропилена полимером, мономерные звенья которого содержат функционально-активные карбоксильные группы. Такой подход позволил синтезировать флуоресцентные нанокластеры и плазмонные наночастицы серебра в слоях поверхностно-привитого полимера на пластиковых носителях.

Научная новизна работы заключается в обнаружении различий протекания УФ-индуцированной прививочной полимеризации акриловой кислоты на полиэтилен и полипропилен. Установлено влияние плотности прививки полиакриловой кислоты на интенсивность водородных связей между карбоксильными группами и ионообменные свойства сорбента. Предложены и реализованы способы получения пленочных нанокомпозитов на основе флуоресцентных нанокластеров и плазмонных неорганических наночастиц серебра, иммобилизованных в поверхностно-привитом полимере на пластиковых носителях. Учитывая вышесказанное, актуальность и научная новизна полученных результатов не вызывает сомнений.

Практическая значимость работы состоит в том, что достигнутое сокращение длительности УФ-индуцированной прививочной полимеризации позволяет проводить прививку в экономичном непрерывном режиме. Полученный ионообменный материал перспективен для очистки воды от тяжелых металлов. Селективная чувствительность пленочных носителей флуоресцентных нанокластеров серебра к ртути делает их потенциально применимыми для определения ртути в питьевой воде. Пленочные носители плазмонных наночастиц серебра позволяют расширить аналитический потенциал ГКР-спектроскопии при рутинных измерениях.

Диссертационная работа Горбачева Александра Александровича выполнена на высоком уровне. К достоинству работы следует отнести законченность исследования, включающего в себя не только закономерности фотоиндуцированной прививочной полимеризации из тонкого слоя водного раствора акриловой кислоты на поверхности полиолефинов с преадсорбированным фотоинициатором, но и синтез новых функциональных материалов для конкретного применения на практике. Цель, задачи исследования и положения, выносимые на защиту, сформулированы четко и хорошо обоснованы. Автореферат дает ясное представление о структуре

диссертационной работы. Результаты работы опубликованы в рецензируемых научных изданиях, включая авторитетные российские и белорусские издания, а также широко представлены на республиканских и международных конференциях. Все это еще раз подчеркивает новизну и практическую значимость полученных результатов.

В качестве замечания, не снижающего значимости проведенных исследований, можно отметить следующее:

в объектах исследования не указано, какой плотности полиэтилен (высокой или низкой) был использован для фотоиндуцированной прививочной полимеризации акриловой кислоты. При применении полиэтилена низкой плотности с невысокой степенью кристалличности происходит проникновение акриловой кислоты в аморфные зоны полимера и реакция распространяется в приповерхностную область.

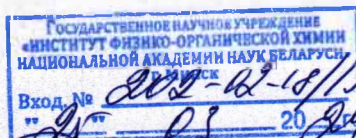
Считаю, что диссертационная работа Горбачева Александра Александровича «Фотоиндуцированная прививочная полимеризация акриловой кислоты на поверхности полиолефинов и функциональные материалы на ее основе» по содержанию, актуальности рассматриваемой проблемы, глубине научно-методического подхода, а также новизне и практической значимости соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а диссертант заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.06 – высокомолекулярные соединения.

Автор дает согласие на обработку персональных данных, включение их в аттестационное дело соискателя, размещение отзыва на сайте.

Телефон мобильный +375292559603, e-mail Yakimtova@bsu.by

Доцент кафедры высокомолекулярных соединений химического факультета
Белорусского государственного университета

кандидат химических наук, доцент Якимцова Людмила Борисовна
25.03.2024



Александр Трауцман