ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Юсупова Булата Наилевича**
«Композиции на основе смесей сополимеров этилена и винилового спирта
с полиэтиленом и этилен-винилацетатными сополимерами», выполненной
на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 2.6.11 «Технология и переработка синтетических
и природных полимеров, и композитов»

Представленная соискателем степени Юсуповым Б.Н. работа посвящена исследованиям в области создания полимерных композиционных материалов на основе полиолефинов и сополимеров этилена и поливинилацетата с низким содержанием ацетильных групп. Такие сополимеры обладают хорошими свойствами при изготовлении изделий, назначение которых – препятствие проникновению воды и полярных растворителей извне или изнутри. Работа представляется **актуальной**.

**Целью настоящей работы** является выявление влияния состава на структуру, комплекс поверхностных энергетических и кислотно-основных характеристик, сорбционно-диффузионные свойства, деформационно-прочностные свойства бинарных смесей сополимеров этилена и винилацетата с полиэтиленами высокого и низкого давления.

Для достижения цели решались несколько актуальных задач, в том числе выявление влияния состава исследуемых композиций на их сорбционно-диффузионные и физико-механические характеристики; осуществление практической реализации результатов работы путем создания и апробирования материалов с улучшенными барьерными свойства.

**Научная новизна** работы состоит в том, что все исследованные бинарные системы являются несовместимыми, однако приложение внешнего воздействия позволяет реализовать приповерхностное смешение компонентов фаз по диффузионному механизму. Методом селективной растворимости обнаружено, что сополимер этилена с винилацетатом с высокой степенью гидролиза образует непрерывную фазу уже при его содержании в смеси с полиэтиленом порядка 17-18 %.

**Практическая ценность** работы состоит в том, что получены опытные партии материала на основе смесей с использованием вторичного полиэтилена низкого давления (высокой плотности) в виде технологических отходов и сополимеров этилена и винилацетата с добавлением технологических отходов многослойных барьерных пленок, содержащих малеинизированный полиэтилен с характеристиками, превосходящими таковые для полипропилена, используемого в производстве емкостей для хранения органических растворителей.

**Достоверность** результатов обусловлена большим объемом полученных экспериментальных данных, применением современных методов исследования и обработки данных.

**Результаты работы** представлены на конференциях Всероссийского и международного уровней. Вышли в печать 13 публикаций, в том числе 6 статей в журналах, рекомендованных ВАК.

**Структура диссертации** соответствует требованиям, предъявляемым к такого рода работам.

По прочтении автореферата у Рецензента появились следующие вопросы и замечания:

1. **К названию работы**. Как заметил сам автор, винилового спирта в свободном виде не существует, поэтому выражение «сополимеры винилового спирта» несколько некорректно, хотя в литературе используется. Все-таки это сополимеры этилена и винилацетата, возможно значительно гидролизованные.

2. К сожалению, на рис.8а автореферата кривые для ПЭВД и СЭВА14 неотличимы.

3. Интересным наряду с сорбционно-диффузионными характеристиками было бы измерение набухания исследуемых материалов в различных растворителях.

4. На рис. 10 отсутствуют кривые в полулогарифмических координатах. И, собственно, обсуждение результатов, представленных на этом рисунке.

Следует отметить, что по своей актуальности, научной новизне, уровню выполнения, научной и практической значимости полученных результатов диссертационная работа полностью отвечает требованиям пп.9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней, предъявляемых к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук», а ее автор **Юсупов Булат Наилевич** достоен присуждения ученой степени кандидата технических наук по научной специальности 2.6.11 «Технология и переработка синтетических и природных полимеров и композитов».

Рецензент,
доктор технических наук
по специальности 02.00.13-Нефтехимия, доцент (звание),
профессор Инженерной школы природных ресурсов
Отделения химической инженерии
ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский
Томский политехнический университет»

Бондалетов Владимир Григорьевич
11.09.2026 г.

634050, г. Томск, пр. Ленина,30,
ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский
Томский политехнический университет».
Тел. 382-2-(606-121), доп. 1409, e-mail: bondaletov@tpu.ru

Подпись Бондалетова Владимира Григорьевича заверяю:

Ученый секретарь ФГАОУ ВО «Национальный
исследовательский Томский политехнический университет»

Новикова Валерия Дмитриевна

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
"НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ"
ОГРН 1027000890168

Вход. № 05-9181
«30» 09 2026 г.
подпись