

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Беляевой Евгении Алексеевны**  
«Слоистые органокомпозиты и гибридные композиты на основе волокон из сверхвысокомолекулярного полиэтилена», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальностям 05.17.06 – Технология и переработка полимеров и композитов; 02.00.04 – Физическая химия

Прогресс в развитии отрасли композиционных материалов в Российской Федерации предусматривает разработку, внедрение и производство новых материалов в высокотехнологичных отраслях производства. Появление новых классов армирующих волокон обуславливает необходимость проведения научных и прикладных исследований по отработке технологических решений в области конструирования и производства на их основе изделий и конструкций.

Композиты на основе волокон из сверхвысокомолекулярного полиэтилена (СВМПЭ) являются стратегическим материалом для изготовления на его основе изделий специального назначения, обладающих сверхмалым весом, высокой прочностью, ударной вязкостью. Однако низкий уровень адгезии ко всем известным термореактивным матрицам, который приводит к снижению реализационной прочности волокна, не дает возможности раскрыть полный потенциал данного класса волокнистого наполнителя. С этой позиции актуальность цели и поставленных задач, практическая значимость результатов проведенных соискателем исследований по теме работы не вызывает сомнений.

Анализ применяемых методов и методик исследования, технологических подходов, направленных на модификацию физико – химического состояния поверхности СВМПЭ, с целью регулирования адгезионного взаимодействия, и разработку составов композиционных материалов и гибридов на их основе свидетельствует о достаточной как теоретической, так и технологической проработанности соискателем вопросов связанных с определением параметров обработки, совмещения, отверждения подбором составов связующих. Кроме того, соискателем изучен широкий спектр эксплуатационных свойств разработанных композитов, из которых электрофизические показатели СВМПЭ – композитов, а также изделий на их основе исследованы впервые.

Таким образом можно утверждать, что диссертантом получены новые экспериментальные данные, расширяющие научные и практические представления технологов по переработке полимеров и композитов на основе волокон из СВМПЭ.

Очень ценно, что диссертанту удалось реализовать полный цикл исследований от постановки задач до разработки опытно – промышленных технологий производства СВМПЭ – композитов и гибридов на их основе. Изготовленные партии разработанных композитов использованы в изделиях спецтехники в условиях АО «НИИ Вектор» (Концерн «Вега»)

**В качестве замечаний хотелось бы отметить следующее:**

1. В автореферате на стр. 6 в п. 2 - «В работе проведен широкий спектр исследований по созданию рецептур эпоксидных связующих для переработки при температурах отверждения ( $20\pm 2^\circ\text{C}$ ) - ( $95\pm 5^\circ\text{C}$ )». Однако как видно из реферата, модификации подвергаются два базовых состава холодного отверждения и один – умеренного, на основе смоляной части ЭД-20. **Чем обусловлен выбор базовых рецептур и почему именно на основе данной смолы?**

2. Предложенная технология модификации поверхности волокон СВМПЭ представляющая собой комплексную обработку поверхности ткани сначала в плазме барьерного разряда, затем пропитку ткани ацетоновым раствором суспензии металлосодержащих наноструктур в углеродполимерных средах, **насколько адаптируема к внедрению в производственный процесс?**

Указанные замечания не снижают общей ценности диссертационной работы и не влияют на главные теоретические и практические результаты диссертации.

Полученные автором результаты достоверны, выводы и заключения обоснованы. Автореферат содержит достаточное количество исходных данных, имеет пояснения, рисунки, графики, полностью отражает большой объем многоплановой работы.

Диссертация представляет собой законченную научно – исследовательскую работу, которая соответствует критериям, установленным п.9 Положения о порядке присуждения ученых степеней, отвечает требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Беляева Евгения Алексеевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальностям 05.17.06 – «Технология и переработка полимеров и композитов» и 02.00.04 – «Физическая химия».

**Маркин Виктор Борисович,**  
Заслуженный деятель науки РФ,  
Заслуженный работник высшей школы  
Российской Федерации,  
д.т.н., профессор, заведующий  
кафедрой современных специальных материалов  
ФГБОУ ВО «Алтайский государственный  
технический университет им. И.И. Ползунова»

**Контактные данные:** 656038, г. Барнаул,  
пр. Ленина, 46, офис 323 ГК,  
E-mail: [m vb1942@mail.ru](mailto:mvb1942@mail.ru),  
телефон: 8 (3852) 29-08-96



Я подтверждаю:  
*В.А. Маркин*