



Утверждаю

Генеральный директор

ООО «Группа ПОЛИПЛАСТИК»

К.т.н. М.И. Горюловский



ОТЗЫВ

Ведущей организации на диссертационную работу А.С. Заболотнова «Влияние природы наполнителей на комплекс износостойких и физико-механических свойств композиционных материалов на основе СВМПЭ, полученных методом полимеризации IN SITU»

Диссертационная работа А.С. Заболотнова представлена на соискание учёной степени кандидата химических наук по специальности 02.00.06 Высокомолекулярные соединения. Работа выполнена в Федеральном исследовательском центре химической физики им. Н.Н. Семенова Российской Академии Наук.

Тема работы развивает традиционное направление специалистов института химической физики по полимеризационному наполнению высокомолекулярных соединений этилена. На этот раз изучены четыре вида наполнителей, такие как дисульфид молибдена, шунгит, органомодифицированный монтмориллонит и нанопластины графита. Работа была рассмотрена на объединённом коллоквиуме подразделений, входящих в ООО «Группа ПОЛИПЛАСТИК». При этом было отмечено, что значимость работы определяется принципиально различной структурой исследуемых наполнителей, позволившей получить различные типы наполненных систем. Автор много внимания уделил проблемам синтеза, при этом установлено, что органомодификация не только изменяет структуру частиц наполнителя монтмориллонита, увеличивая межосевое расстояние, обеспечивая в них интеркаляцию катализатора и расслоения на отдельные нанослои в процессе синтеза композитов, но также оказывает

пластифицирующее действие, существенно влияя на комплекс деформационно-прочностных свойств получаемых композитов. Показано, что композиты СВМПЭ с органомодифицированным наполнителем ММТ проявляют наиболее высокие деформационно-прочностные свойства при содержании наполнителя около 3 объёмных процентов, что в два раза выше по сравнению с чистым СВМПЭ. Как и следовало ожидать, наиболее высокую износостойкость при трении по стали показали композиты на основе нанопластин графита и дисульфида молибдена, а также шунгита, при концентрациях наполнителя от 1,5 до 15 объёмных процента, что в 1,5-3 раза выше при сравнении с СВМПЭ. Отдельно исследована износостойкость. При этом показано, что при низком содержании наполнителя все композиты характеризуются повышенной износостойкостью по сравнению с СВМПЭ.

Оценка методической части работ показывает, что в ней использованы надёжные, общепризнанные методики оценки основных физико-механических характеристик композиционных материалов. Однако, автор избегает указывать на базе каких международных и отечественных стандартов эти методики разработаны и существуют. Тем не менее, достоверность применённых методов не вызывает сомнений.

Основные выводы по диссертации являются результаты экспериментальных работ автора, которые обладают существенной новизной, а не только достоверностью. Среди научных положений, выдвинутых диссертантом, вызывает сомнения только положение об эффекте пластификации, при полимеризационном наполнении, поскольку не показано проникновение пластифицирующего агента в полимерную фазу. Практически все результаты, полученные автором, получены им впервые. Диссертацию можно чётко отнести к работам, имеющим теоретическое значение, позволяющее использовать научные выводы в качестве рекомендаций для будущих работ. В случае передачи результатов работ специалистам ООО «Группа ПОЛИПЛАСТИК» научные выводы могут быть использованы в дальнейших работах специалистов групп по созданию конкретных рецептур.

Из текста работы видно, что диссертация написана единолично, имеет внутреннее единство и свидетельствует о личном вкладе автора в науку.

Оценивая диссертацию в целом, отметим, что тема диссертации соответствует научной специальности «Высокомолекулярные соединения»

02.00.06. Содержание опубликованных работ соответствует содержанию диссертации. Автореферат полно отражает содержание диссертации. А полученные результаты соответствуют поставленным в работе целям. Диссертация написана ясным языком, но не всегда выдержана стилистически. Так, например, в названии диссертации говорится о комплексе износостойких свойств, которые якобы, существуют отдельно от физико-механических свойств композитов. Это неправильно, несмотря на то, что износостойких свойств не существует, данные по износу всегда относились к комплексу физико-механических свойств и той его части, которая касается контактной прочности. Есть и другие стилистические погрешности. Однако, в целом работа производит хорошее впечатление. Отмеченные недостатки не изменяют общей положительной оценки диссертационной работы. Диссертация А.С. Заболотнова «Влияние природы наполнителей на комплекс износостойких и физико-механических свойств композиционных материалов на основе СВМПЭ, полученных методом полимеризации IN SITU» соответствует пп. 9-14 «Положения о порядке присуждения учёных степеней», утверждённого постановлением правительства РФ №842 от 24 сентября 2013 г., а её автор - Заболотнов Александр Сергеевич – заслуживает присуждения ему искомой учёной степени кандидата химических наук по специальности 02.00.06 – «Высокомолекулярные соединения».

Председатель объединенного коллоквиума

Директор по науке и развитию

Д.т.н., профессор



Коврига В.В.

Начальник отдела научно-технического

центра композитов



Кулачинская О.Б.

19.11.2019г.