

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора технических наук Шиц Елены Юрьевны на тему «Создание инструментальных алмазосодержащих материалов на полиолефиновых матрицах с заданным комплексом свойств», по специальности 05.16.09 – «Материаловедение (машиностроение)».

Актуальность темы диссертационной работы Е.Ю. Шиц определена необходимостью разработки новых подходов к созданию прочных, износ-, термо-, химически стойких композитов инструментального назначения, что в дальнейшем будет востребовано как одно из перспективных направлений повышения технологических и эксплуатационных возможностей алмазного инструмента на полимерной основе.

Научно- обоснованный выбор объектов исследования, поставленные в правильной последовательности задачи, соответствуют достигнутой цели работы, а сделанные выводы вытекают из проведенного анализа впервые полученных экспериментальных данных физико-механических, триботехнических свойств и особенностей сформированной структуры композитов на основе алмазосодержащих аморфно- кристаллических полимеров.

Работа содержит обширный экспериментальный материал. Научная новизна, теоретическая и прикладная значимость данной работы несомненны, так, как большинство экспериментов проведены впервые.

Научная новизна работы заключается в разработке теоретических основ создания износостойких структурно - организованных высоконаполненных композиционных алмазосодержащих материалов на основе аморфно-кристаллических полимеров с низкой адгезией. Для повышения износостойкости и эксплуатационных характеристик композитов на основе аморфно - кристаллических полимеров автором разработан новый способ совместного использования порошков природных алмазов с определенной

концентрацией и зернистостью, а так же структурно- активных наполнителей органической и неорганической природы.

Практическая значимость заключается: в разработанных технологиях переработки алмазосодержащих композитов на основе полимеров, характеризующихся отсутствием вязкотекучего состояния. Их использование позволяет, с незначительными производственными потерями исходных компонентов и практическим отсутствием отходов, изготовить качественный инструмент; в создании серии износостойких высоко технологичных инструментальных материалов, прошедших успешные опытно-промышленные испытания, что подтверждено актами внедрения и патентами РФ.

Замечания по работе:

1. Компактибиллизаторы органической и неорганической природы обоснованно используются автором для повышения износостойкости алмазосодержащих композитов на полимерной основе. Из автореферата не ясно, каким образом компатибиллизаторы способствуют изменению механизма неблагоприятного режим износа инструмента на его самозатачивание.
2. В описании содержания Глав 2 и 4 диссертации указаны концентрации порошков природных алмазов, которые использовались автором для проведения исследований. На рис. 7 автореферата по оси абсцисс указана концентрация наполнителя в масс.%, однако, ее последовательно повышающиеся значения, что ясно из текста автореферата, на рисунке отсутствуют.

Сделанные замечания не снижают общей положительной оценки представленной диссертационной работы.

Оценивая работу в целом, можно заключить, что диссертация выполнена на высоком профессиональном уровне и представляет собой законченное научное исследование. Разнообразие экспериментальных методов, использованных в работе для решения поставленных задач, свидетельствует о

высокой квалификации соискателя. В работе показано, что аморфно-кристаллические линейные полиолефины отвечают требованиям, предъявляемым к полимерам - основе для создания абразивного инструмента, и могут применяться для разработки алмазосодержащих износостойких материалов. Диссертационная работа отвечает пункту 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», соответствует специальности 05.16.09 «Материаловедение (машиностроение)», а ее автор Шиц Елена Юрьевна заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук.

Доктор химических наук,  
ведущий научный сотрудник

Аллаяров Садулла Реймович

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт проблем химической физики Российской академии наук.

142432, РФ, Московская обл., Ногинский район, г. Черноголовка,  
проспект Академика Семенова, д.1.

E-mail: sadush@icp.ac.ru

Тел.: 8(49652)-21219