

## ОТЗЫВ

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

Актуальность. Алмазобрабатывающая обработка в настоящее время является одним из основных методов создания высококачественных поверхностей особо твердых тел. В ряде случаев, выпускаемые промышленностью абразивные инструменты нуждаются в значительном улучшении триботехнических характеристик и износостойкости, поэтому создание новых композиционных материалов и инструментов, обладающих более высокими эксплуатационными характеристиками, является актуальной задачей.

Научная новизна. Автором работы получены следующие научные результаты, соответствующие критерию новизны: научный методологический подход создания износостойких композиционных материалов и высокотехнологичных алмазных инструментов для эффективной и качественной обработки различных материалов; предложенный новый подход к повышению прочности высоконаполненных алмазосодержащих композитов на основе аморфно- кристаллических полимеров и эксплуатационных характеристик инструментов на их основе, заключающийся в совместном использовании наполнителей органической и неорганической природы; разработанные новые износостойкие составы полимерных композитов на основе политетрафторэтилена и сверхвысокомолекулярного полиэтилена, содержащие порошки природных алмазов определенной зернистости и концентрации. Новизна представленных в работе результатов подтверждается полученными автором патентами РФ.

Практическая значимость. Представленная на отзыв работа является значимой по технологической проработке и полученным практическим результатам, которые заключаются в разработанных составах алмазосодержащих композитов, обладающих повышенной износостойкостью и технологиях изготовления разнотипных инструментов на их основе, а так же в установлении областей технической эффективности, условий практического применения алмазного абразивного инструмента на основе политетрафторэтилена и сверхвысокомолекулярного полиэтилена (очень важный результат для новой разработки - изделие надо не только изготовить, но и правильно эксплуатировать). Необходимо отметить, что проведение подобного исследования в РФ имеет особо важное значение, поскольку оно связано с производством важного экспортного продукта.

Имеются следующие замечания по материалу автореферата:

1. На стр. 8 во втором абзаце снизу, вероятно, пропущено несколько слов в приведенном автором работы общем определении композитов;
2. При характеристике объектов исследования необходимо указывать не только названия торговых марок, например: «Флуорекс», «β- сиалон», но и их химический состав;

3. Использование эпитетов не всегда оправдано. Например, стр. 17, 1-ый абзац снизу, 1-ая строка «...контакт алмазных зерен с СВМПЭ достаточно плотен...». Нужно ли здесь слово «достаточно»?
4. Глава 5, 1-ый абзац «связка должна выполнять две взаимоисключающие функции...» В автореферате доказана одна функция и ничего не говорится о том, как связующее способствует выделению алмаза на поверхность. Замечание: необходимо употреблять термин «связующее», поскольку «связка» - это производственный термин.

Все отмеченные замечания являются уточняющими, поэтому не снижают общего положительного впечатления и ценности работы.

**Заключение.** На основании анализа содержания автореферата считаю, что полученные результаты представляют собой завершённую научно- квалификационную работу, в которой впервые произведены систематические исследования композитов на основе аморфно-кристаллических полимеров, наполненных порошками природных алмазов, выполнен полный цикл исследовательских и технологических работ от научного обоснования разработки до испытаний готовых изделий.

Диссертация отвечает пункту 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАК РФ, соответствует специальности 05.16.09 «Материаловедение (машиностроение)», а автор работы **Шиц Елена Юрьевна** заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук.

Доктор химических наук,  
профессор, руководитель группы  
наполненных полимерных систем  
ФГБУН «Институт  
элементоорганических  
соединений» РАН

Краснов Александр Петрович

117813, РФ, г. Москва,  
ул. Вавилова, 28  
E-mail: [krasnov@ineos.ac.ru](mailto:krasnov@ineos.ac.ru)  
Тел.: 8(499) 1356374