

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Терашкевич Дмитрия Игоревича на тему «Разработка полировальных материалов на основе полиэфируретанов для химико-механической планаризации диэлектрических слоев полупроводниковых пластин», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.11. –Технология и переработка синтетических и природных полимеров и композитов.

В настоящее время в связи со сложившейся геополитической обстановкой и ограничениями в возможности потребления товаров ведущих мировых производителей, остро стоит вопрос наращивания темпов импортозамещения. Одной из отраслей, где ощущается нехватка импортных комплектующих является микроэлектронная промышленность. Поэтому разработка отечественных конкурентоспособных технологий в этой отрасли является актуальной и значимой задачей. К одной из востребованных технологий микроэлектронной промышленности относится химико-механическая планаризация полупроводниковых пластин. В этой технологии ключевым моментом являются полировальные системы, в качестве которых ранее использовались материалы производства США и Японии, являющиеся сейчас не доступными. Диссертационная работа Терашкевич Д.И. направлена на разработку технологии получения отечественных аналогов полировальных материалов на основе полиэфируретана для процесса химико-механической планаризации кремниевых пластин.

Несмотря на то, что исследования в области получения расходных материалов для процесса химико-механической планаризации освещены в литературных источниках, новые подходы и технологические решения к проектированию и получению таких материалов является актуальным как с научной, так и с практической точек зрения.

Научный интерес представляют исследования по созданию полимерных композиций и реализацию их направленного структурообразования для получения материалов, обеспечивающих эффективность обработки полупроводниковых кремниевых пластин в процессе химико-механической планаризации.

К важным достижениям работы следует отнести впервые предложенную технологию модификации полиуретанов полиимидами полимерными микросферами и абразивным наполнителем для получения жестких полировальных сферопластов.

Практический интерес представляет методика получения мягких и жестких полировальных материалов для химико-механической планаризации кремниевых пластин.

Необходимо отметить, что с точки зрения теоретической значимости, полученные результаты исследований расширяют представления о способах структурообразования полиуретанов при переработке из разных состояний. А предложенные подходы к модификации полиуретановых композиций создают предпосылки для разработки новых рецептур и технологий получения высокоэффективных полировальных материалов для процесса химико-механической планаризации.

Достоверность научных положений и выводов, сформулированных в диссертационной работе, подтверждается теоретическими и экспериментальными доказательствами, современными методами исследования свойств полировальных

материалов, оценкой полученных результатов с помощью математико-статистических методов обработки экспериментальных данных.

В качестве замечания следует отметить:

1) Из текста автореферата не ясно было ли проведено сравнение получаемых отечественных полировальных материалов с их зарубежными аналогами (производимыми дружественными нам странами) по стоимостным характеристикам.

Указанное замечание не снижает научной и практической ценности работы.

Результаты, представленные в автореферате в совокупности с описанными и использованными в работе современными методами анализа, представляются достоверными, а теоретические положения полностью согласуются с экспериментальными результатами. В тоже время новые решения проблем автором строго обоснованы и аргументированы. Диссертационная работа имеет не только теоретическое, но и прикладное значение.

Таким образом, по актуальности, новизне, уровню выполнения, объему, научной и практической ценности полученных результатов диссертационная работа полностью отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям (пункты 9-14 «Положение о присуждения ученых степеней», утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 г.), а ее автор Терашкевич Дмитрий Игоревич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.11 – Технология и переработка синтетических и природных полимеров и композитов.

Декан факультета экологии и химических технологий, ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет инженерных технологий», доктор технических наук (05.17.06 – Технология и переработка полимеров и композитов), доцент

Инна Николаевна Пугачева



Почтовый адрес организации:
394036, г. Воронеж, пр-т Революции, 19
Тел: +79601338709
E-mail: post@vsuet.ru