

**Исследования функциональных свойств многослойных  
материалов-конструкций на основе термопластов  
зарядочувствительными методами**

Пантелеев К.В.

Белорусский национальный технический университет

В качестве опытных образцов для исследований использованы многослойные материалы-конструкции на основе термопластов. Образцы представляют собой адгезионные соединения подложки из вторичного полиэтилена высокого давления (ПЭВД) и ряда функциональных полимерных лент и сеток, также на основе термопластов. Исследования проводили до и после отслаивания верхнего слоя образца на установке зондового картирования потенциала поверхности по методу Кельвина–Зисмана. Подготовку образцов проводили в соответствии с программой и методикой МИ.ЦМОП 424115.013.023-2016. Количественную характеристику однородности свойств адгезионных слоев получали на основе статистической обработки гистограмм распределения потенциала образца (таблица).

Статистические параметры пространственного распределения  
относительных значений электростатического потенциала

Об- ра- зец	Математическое ожидание значений потенциала $U$ , мВ			Полуширина гистограммы распределения потенциала $\Delta U$ , мВ		
	Исход- ный образец	Отрыв ленты (сетки)	После нормали- зации	Исход- ный об- разец	Отрыв ленты	После нормали- зации
$a_1$	-25	335	-50	9	2	13
$a_2$	40	-280	28	7	10	14
$b_1$	-30	-280	50	23	10	6
$c_1$	20	350	2	6	40	12

Результаты экспериментальных исследований показали, что выявляемые на визуализированных изображениях пространственного распределения потенциала поверхности многослойных материалов-конструкций экстремумы могут характеризовать такие дефекты адгезионных слоев, как нарушение сплошности, скрытые дефекты, локальные неоднородности электрофизических, физико-химических, структурных, каталитических и других свойств. Вклад в суммарный потенциал адгезионного соединения от материала ленты или сетки для всех образцов серии относительно стабилен, а изменение электрофизических свойств, наблюдаемое при расслаивании образца материала-конструкции связано, в первую очередь, с перераспределением электронов на границе адгезионного соединения.