

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ СТРОЕНИЯ ДИИЗОЦИАНАТА НА ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА АНИОННЫХ ВОДНЫХ ПОЛИУРЕТАНОВЫХ ДИСПЕРСИЙ

Голованова К.В., Нурисламов А.Д., Табачков А.А.

ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технологический университет»,
420015, Казань, ул. К. Марса, 68
e-mail: k.v.golovanova@gmail.com

В условиях импортозамещения, ужесточения мирового законодательства к содержанию органических растворителей в рецептурах ЛКМ, клеев и герметиков, а также непрерывного развития промышленности, важной задачей является разработка конкурентоспособных отечественных материалов, отвечающих мировым экологическим требованиям. К таким продуктам относятся водные полиуретановые дисперсии (ВПД).

В результате проведенных НИР синтезированы стабильные наноструктурные ВПД на основе сложных полиэфиров (ПБА, ПББА) и алифатического (ГМДИ) и ароматических (ТДИ, МДИ) диизоцианатов без использования органических растворителей. Исследовано влияние строения диизоцианата на условия синтеза, физико-механические свойства и время жизни ВПД, при условии высокой доли сухого вещества дисперсий. В табл. 1 и 2 приведены основные свойства ВПД, используемых в качестве клеев широкого спектра применения.

ВПД	Вязкость, мПа*с	Размер частиц, нм	Z-потен- циал, mV	Сухой остаток, %	Прочность при отслаивание, Н/м	Теплостойкость, °С
ГМДИ	75.2	78-91	-41.9	55.2	2510	80-85
ТДИ	96.4	74-95	-36.5	54.8	3211	90-100
МДИ	105	83-90	-39.2	55.1	3545	100-105

Таблица 1. Свойства ВПД и физико-механические свойства клея на основе ПБА

ВПД	Вязкость, мПа*с	Размер частиц, нм	Z-потен- циал, mV	Сухой остаток, %	Прочность при отслаивание, Н/м	Теплостойкость, °С
ГМДИ	80.6	74-90	-40.2	55.2	2377	80-85
ТДИ	95.5	68-88	-37.7	53.6	3160	90-100
МДИ	97.2	75-87	-38.9	55.8	3478	100-105

Таблица 2. Свойства ВПД и физико-механические свойства клея на основе ПББА

*Работа выполнена при финансовой поддержке гранта РФФИ проект 18-29-18051