

ИССЛЕДОВАНИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТЕЙ ЛАБОРАТОРНОГО СИНТЕЗА ЖИДКИХ ЭПОКСИДНЫХ СМОЛ

ДЛЯ МАСШТАБИРОВАНИЯ НА ПРОМЫШЛЕННОЕ ПРОИЗВОДСТВО

Давлетбаев Ш.А.^(1,2), Нейн Ю.И.⁽²⁾, Кедина С.Г.⁽¹⁾, Ковалев И.А.⁽¹⁾

⁽¹⁾ ООО «Полипласт-УралСиб»

623104, г. Первоуральск, ул. Заводская, д. 1

⁽²⁾ Уральский федеральный университет

620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

После распада Советского союза и постепенного закрытия заводов по производству эпоксидных смол российский рынок заполнился продукцией из Китая, Южной Кореи и ряда других стран. В настоящее время потребность российского рынка в эпоксидных смолах на 98% удовлетворяется за счет импорта. Данное сырье является ключевым компонентом при производстве высокопрочных композитов, лакокрасочных покрытий, клеев и электроизоляционных материалов. То есть является базовым элементом для стратегически важных отраслей промышленности современной России.

Целью данной работы является выявление ключевых закономерностей процесса синтеза эпоксидных смол для их дальнейшего успешного масштабирования на производственных линиях компании ООО «Полипласт-УралСиб». Уральский завод планирует возродить выпуск отечественных эпоксидных смол для обеспечения промышленного суверенитета страны.

Работа посвящена оптимизации методики лабораторного синтеза жидких эпоксидных смол на основе бисфенола А и эпихлоргидрина. Особое внимание уделено влиянию таких параметров как мольное соотношение исходных реагентов, количество каталитической щелочи, а также выбор типа фильтрующего материала.

На основании результатов испытаний полученных в Научно-техническом центре ООО «Полипласт-УралСиб» смолы по качеству сопоставимы с лучшими зарубежными аналогами.

Параметры качества жидких смол аналогичных марок

Наименование	ЭД-22 ГОСТ Р 56211-2014	Полекс-220 (Россия)	KER 828 (Южная Корея)
Цвет по Pt-Co шкале, не более	500	20	100
Массовая доля эпоксидных групп, %	22.1-23.6	22.0-24.0	22.2-23.6
Эпоксидный эквивалентный вес, г/экв	184-194	185-195	184-190
Динамическая вязкость Па*С, (25±0,1) °С	8-12	11-14	12-14
Массовая доля иона хлора %, не более	0.0010	0.0005	0.0002
Массовая доля омыляемого хлора %, не более	0.2	0.05	0.04