

КОЛИЧЕСТВЕННОЕ ИЗМЕРЕНИЕ МАССОВОЙ ДОЛИ ДОБАВОК В ПОЛИЭТИЛЕНЕ МЕТОДОМ ВЫСОКОЭФФЕКТИВНОЙ ЖИДКОСТНОЙ ХРОМАТОГРАФИИ

Фазылзянов А.Р., Назипов М.Р., Марянина Е.В., Ананьева Г.С.

ПАО «Казаньоргсинтез», Казань, Россия

clo@kos.ru

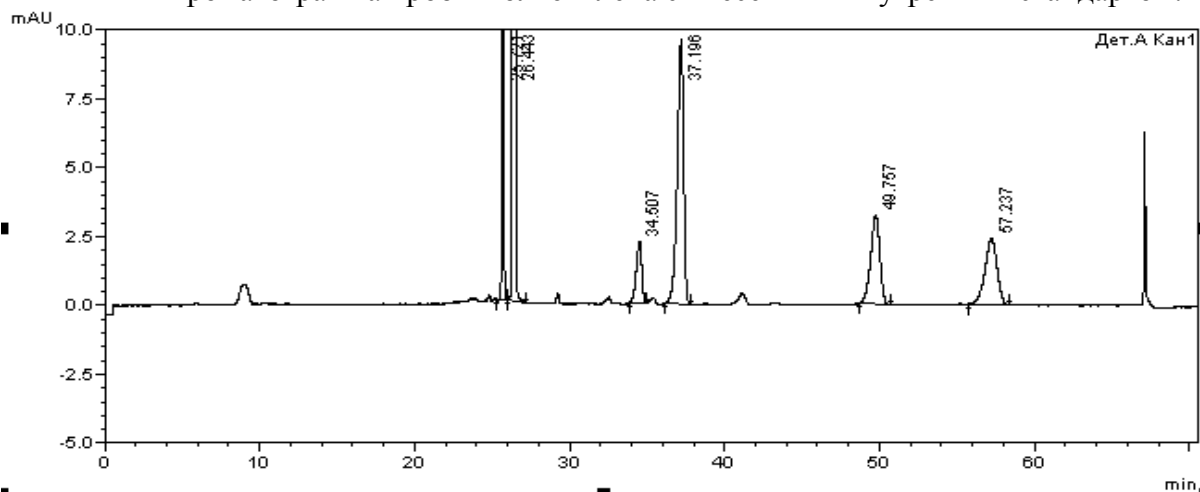
DOI: 10.26902/ASFE-11_136

В ПАО «Казаньоргсинтез» для количественного измерения содержания стабилизаторов в полимерах применяются методы ИК-Фурье и УФ/Вид-спектроскопии с предварительной пробоподготовкой: в виде экстракции растворителем, либо подготовка образцов полимера прессованием. Данные методы исследования позволяют определять суммарное содержание стабилизаторов.

В данной работе представлен способ отдельного количественного измерения стабилизаторов при совместном присутствии в полиэтилене, методом высокоэффективной жидкостной хроматографии, с применением внутреннего стандарта. Применение внутреннего стандарта позволяет более точно определять содержание искомым компонентов, снизив погрешность методики. Пробоподготовка состоит из совместной экстракции стабилизаторов и внутреннего стандарта из полиэтилена растворителем в аппарате Сокслета. В качестве внутреннего стандарта для стабилизаторов вводится вещество, имеющее схожую химическую структуру с применяемыми в промышленности стабилизаторами и отсутствующее в пробе полимера. Далее полученный экстракт фильтруется и анализируется методом обращённо-фазовой хроматографии. Детектирование проводится в УФ-области спектра при длине волны 277 нм, поскольку при данной длине волны поглощение стабилизаторов является максимальным.

По результатам работы разработана методика количественного определения стабилизаторов методом высокоэффективной жидкостной хроматографии. Диапазон измерений составляет $(0,05 \div 0,5) \% \text{масс.}$

Хроматограмма пробы полиэтилена с внесенным внутренним стандартом.



Название	Время удерживания, мин.	Концентрация, %масс.	Площадь пика
Термостабилизатор №1	25,721	0,38	102310
Внутренний стандарт	26,443	-	-
Термостабилизатор №2	34,507	0,41	55271
Термостабилизатор №3	37,196	0,41	272986
Термостабилизатор №4	49,757	0,37	133702
Термостабилизатор №5	57,237	0,39	129972