

Полная исследовательская публикация Тематический раздел: Физико-химические исследования.
Идентификатор ссылки на объект – ROI: jbc-01/17-51-7-38 Подраздел: Полимерная химия.
Цифровой идентификатор объекта – <https://doi.org/10.37952/ROI-jbc-01/17-51-7-38>
Публикация доступна для обсуждения в рамках функционирования постоянно действующей интернет-конференции “*Бутлеровские чтения*”. <http://butlerov.com/readings/>
УДК 678.5:662.3. Поступила в редакцию 26 июля 2017 г.

Индекс текучести как универсальный показатель оценки пластических свойств полимерных композиций

© Сиразиева⁺ Диляра Рустемовна, Енейкина* Татьяна Александровна,
Зинатуллина Диана Борисовна, Павлов Анатолий Петрович,
Гатина Роза Фатыховна и Михайлов Юрий Михайлович

Федеральное казенное предприятие «Государственный научно-исследовательский институт химических продуктов». ул. Светлая, 1. г. Казань, 420033. Республика Татарстан. Россия.
Тел.: (843) 560-20-12, (843) 564-52-45. E-mail: ibneeva-dilara88@mail.ru

*Ведущий направление; ⁺Поддерживающий переписку

Ключевые слова: индекс текучести, коэффициент текучести, нитратцеллюлозные композиции, полимерные композиции, балансный конус Васильева.

Аннотация

Проведен анализ методов определения индексов текучести полимерных композиций. Предлагается метод определения пластичности масс по индексу текучести, определяемого на балансном конусе Васильева с углом при вершине 30°. Рассчитаны уравнения определения индекса текучести полимерных композиций на основе нитратов целлюлозы и ПВБ на балансном конусе Васильева с массами грузов 76.0 и 54.3 г. Получено уравнение регрессии, позволяющее с погрешностью, не превышающей ±4%, рассчитать величину индекса текучести полимерных композиций по известному значению коэффициента текучести, полученному методом капиллярной вискозиметрии. Показана применимость индекса текучести для оценки пластических свойств полимерных композиций различных составов, полученных различными методами. Установлено, что определение индекса текучести методом лабораторной пенетрации на балансном конусе Васильева менее трудоемко по сравнению с известными аппаратно-расчетными методами (методы надавливающего шарика, капиллярной вискозиметрии). Технологическая трудоемкость метода лабораторной пенетрации для определения пластичности полимерных масс по индексу текучести ~ в 3.4 раза ниже, чем метода надавливающего шарика и ~ в 4 раза ниже, чем метода капиллярной вискозиметрии. Пенетрационный метод определения индекса текучести на балансном конусе Васильева пригоден только для концентрированных полимерных композиций (40-52.6% концентрации), перерабатываемых по экструзионной технологии. Для низковязких НЦ-лаков, применяемых в технологии СФП возможно определить данный показатель на вискозиметре Гепплера с надавливающим шариком.