

Особенности совместной переработки по экструзионной технологии высокоазотных нитратов целлюлозы и их составов с поливинилнитратом

© Енейкина* Татьяна Александровна, Сиразиева[†] Диляра Рустемовна,
Зинатуллина Диана Борисовна, 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: нитратцеллюлозные массы, поливинилнитрат, реограммы смешения, кривые вязкости, индекс текучести, экструдат.

Аннотация

Исследована возможность применения ряда растворителей-пластификаторов (диацетоновый спирт, ацетон, ЛД-70, этилацетат (ЭА)) для совместной переработки высокоазотных нитратов целлюлозы (НЦ – 1Пл) и их составов с поливинилнитратом (ПВН) по экструзионной технологии. Показано, что модификация нитратцеллюлозных масс ПВН в количестве 10 % масс. в среде ЭА и ацетона облегчает процесс приготовления пороховых масс. Определены эффективные вязкости нитратцеллюлозных масс в ацетоне и ЭА от скорости сдвига при $T = 25 \pm 0.5$ °C в интервале $\dot{\gamma} = (35.86-432.21)$ с⁻¹. Показано, что НЦ масса в ацетоне и НЦ-ЛД-70 масса в ЭА проявляют неньютоновские свойства в большей степени и являются более структурированными (на 9-11%) по сравнению с массами, содержащими ПВН. Установлено, что модификация НЦ ПВН в количестве 10 % масс. в ацетоне и ПВН-ЛД-70 (10:20) в ЭА снижает эффективную вязкость систем в среднем на 36% и 57% соответственно. Показано, что исследуемые нитратцеллюлозные массы в ЭА и ацетоне обладают удовлетворительным уровнем пластичности (в пределах от 0 до 1) и могут перерабатываться по экструзионной технологии пироксилиновых порохов. Установлено, что ЭА является универсальным растворителем, обеспечивающим возможность переработки пороховых масс на основе высокоазотных НЦ и ПВН по двум технологиям: экструзионной и водно-дисперсионной.