

33. Дослідження процесу дозування мазей в туби

Євгенія Карпик, Олександр Прохоров

Національний університет харчових технологій

Вступ. Мазі повинні мати певні структурно-механічні (реологічні) характеристики: еластичність, пластичність, в'язкість, періоди релаксації. Фармакологічний ефект мазей значною мірою залежить від їхніх структурно-механічних властивостей, які є критерієм визначення якості мазей як під час виробництва, так і в процесі зберігання. М'яка консистенція мазей забезпечує зручність їх застосування через нанесення на шкіру, слизові оболонки і вивільнення з них лікарських речовин. Оптимальна дисперсність лікарських речовин і рівномірний розподіл їх у мазі забезпечують необхідний фармакологічний ефект і гарантують незмінність її складу при застосуванні і зберіганні [1].

Методи досліджень. Метод, що був використаний для вимірювання структурно-механічних властивостей мазі є метод ротаційної віскозиметрії, тому дослід був проведений на ротаційному віскозиметрі РЕОТЕСТ 2. Для того, щоб наочно побачити зміну тиску, швидкості та турбулентної дисипації в дозаторі під час проходження по ньому мазі, було розроблено 3Д-модель дозатора в програмі «Компас» та експортовано в програму «FlowVision», щоб промодельовати цей процес [2]. Моделювання відбувається при двох різних продуктивностях машини: 1800 та 1500 туб/год.

Результати

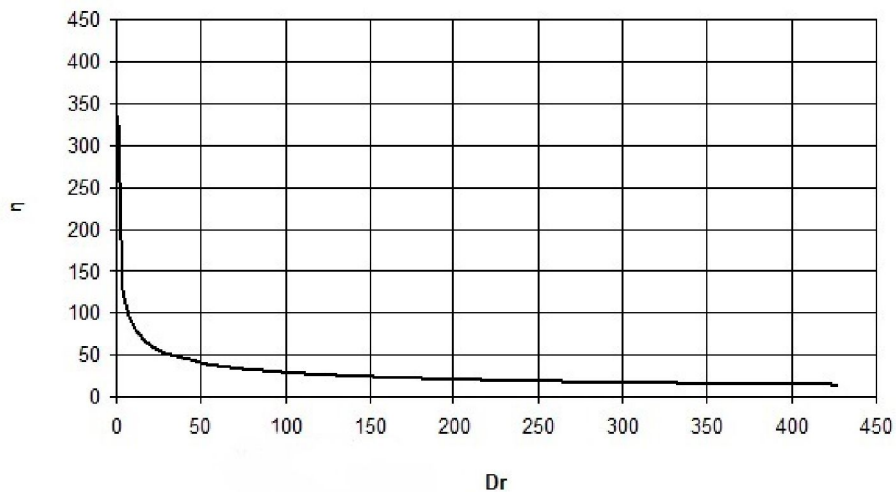


Рис. 1. Графік залежності величини коефіцієнта динамічної в'язкості від градієнта напруження на зріз

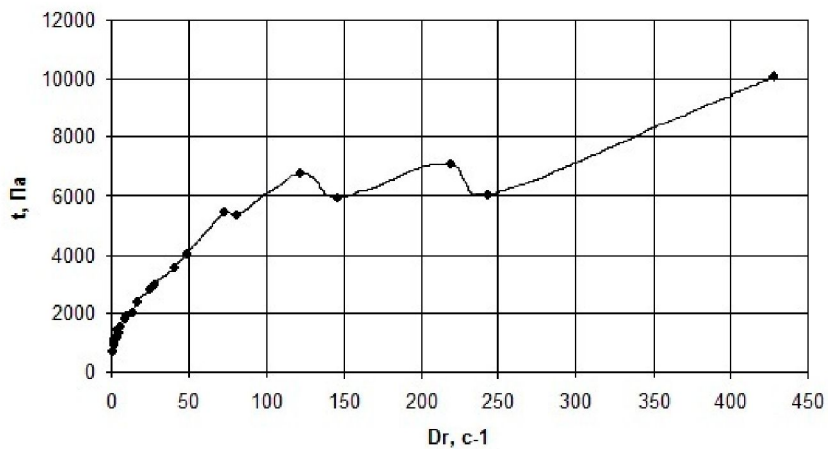


Рис. 2. Графік залежності градієнта напруження на зріз від значення дотичного напруження

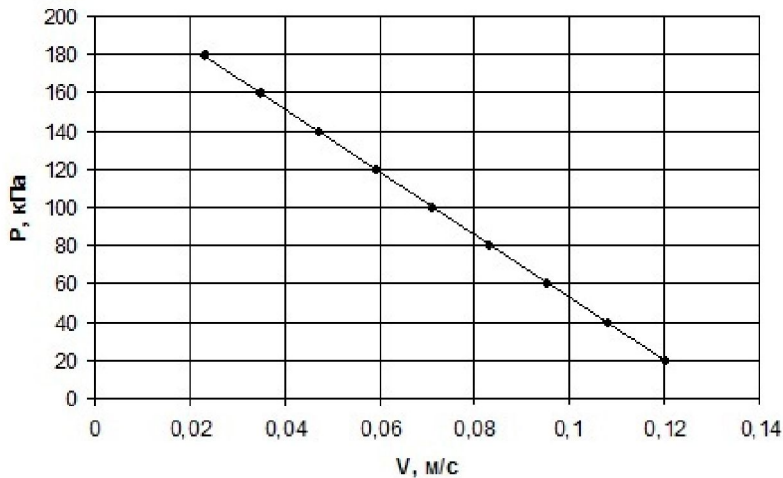


Рис. 3. Графік залежності тиску від швидкості дозування мазі

Зі збільшенням швидкості виштовхування мазі з дозатору, тиск в ньому буде зменшуватися.

Висновки. Результати моделювання швидкості дозування від перепаду тиску дозволяють удосконалювати конструкцію дозатора, з метою забезпечення чітких реологічних характеристик мазі та досягнення фармакологічного ефекту, а також розширення асортименту продукції.

Література.

1. Joe P. Kerry (2014), New Packaging Technologies, Materials and Formats for Fast-Moving Consumer Products, Innovations in Food Packaging (Second Edition), pp. 549-584
2. «Вплив точності виготовлення поршневого дозатора на точність дозування в'язких продуктів». Токарчук С.В., Гавва О.М., Кривопляс-Володіна Л.О / Упаковка : журнал для виробників та споживачів тари і упаковки. - 2009. - N 3. - С. 46-49