

УДК 678.057

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ЗАЛЕЖНОСТІ КОЕФІЦІЄНТА ТЕРТЯ СЕВІЛЕНУ МАРКИ 11104-030 ВІД ТИСКУ У ГВИНТОВОМУ КАНАЛІ ЕКСТРУДЕРА ЗА РІЗНИХ ГЛИБИН КАНАЛУ

Витвицький В.М., студ.; Мікульонок І.О., проф., д.т.н.; Сокольський О.Л., доц., к.т.н.
Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут», м. Київ

Наведено результати другої серії експериментальних досліджень залежності коефіцієнта тертя гранульованого полімерного матеріалу по металевій поверхні гвинтового каналу екструдера від тиску, побудовано та проаналізовано отримані залежності.

Експериментальне дослідження коефіцієнта тертя гранульованого полімерного матеріалу по металевій поверхні проводилось відповідно до методики, описаної у [1]. У даній роботі наведено результати другого дослідження у серії подібних, що проводилося на гранулах сополімеру етилену з вінілацетатом (севілену) марки 11104-030 (ТУ 6-05-1636-97) для трьох різних коробок заввишки $H = 7, 15$ і 23 мм, що відповідає глибині гвинтового каналу екструдера

Апроксимуючі криві (рис. 1), що показують залежність між коефіцієнтом тертя полімерного матеріалу по металевій поверхні $K_{тр}$ і тиском P побудовано за допомогою поліному другого ступеня на ділянках, де прослідковується спадна залежність та за допомогою лінійної апроксимації після досягнення значень, де залежність стає лінійною. Середні значення достовірності апроксимації по всім кривим не нижче 0,9.

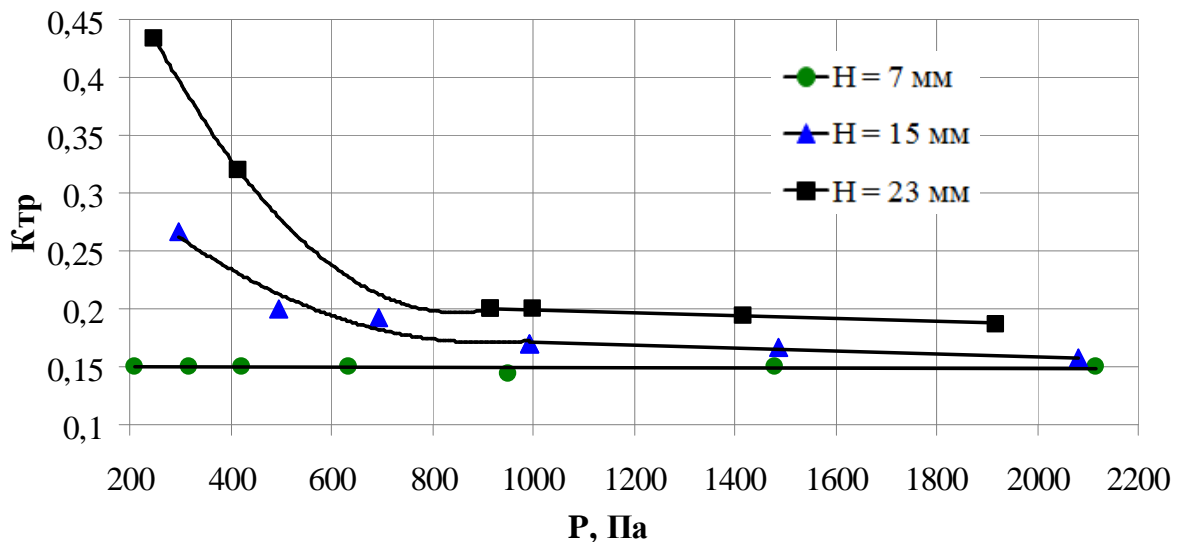


Рис. 1. Залежність коефіцієнта тертя севілену по металевій поверхні від тиску за різних значень глибини каналу

Отримані залежності показують, що коефіцієнт тертя полімерних гранул по металевій поверхні залежить від глибини каналу, тобто від товщини шару гранул. Середні значення коефіцієнту тертя зменшується зі зменшенням глибини каналу. При цьому також видно зменшення залежності коефіцієнта тертя від тиску при зменшенні глибини каналу.

За максимального навантаження крива майже переходить у пряму, тобто коефіцієнт тертя набуває постійного значення, що не залежить від подальшого збільшення тиску.

Література

1. Витвицький В.М., Мікульонок І.О., Сокольський О.Л. Експериментальне дослідження коефіцієнта тертя гранульованого полімерного матеріалу по металевій поверхні. Збір. тез доп. IV Міжнар. наук.-техн. конф. мол. учен. та студ. «Актуальні задачі сучасних технологій», том I. ТНТУ, Тернопіль, 25 –26 листопада 2015, с. 7.