

## Вступ

В виробництві виробів з полімерів використовується екструзія – один із найбільш перспективних видів переробки пластичних мас. В теперішній час в переробці пластичних мас найбільш широко використовується одношнекові екструдери. Перший черв'ячний екструдер було розроблено наприкінці ХІХ століття в Німеччині для накладення електричної ізоляції під час виготовлення кабелю. З того часу галузь застосування екструдерів значно розширилася, і зараз їх з успіхом використовують не лише для переробки полімерів, а й для переробки гуми, продукції сільського господарства й харчової промисловості, виробництва будівельних матеріалів та іншої продукції.

Основними робочими органами одночерв'ячного екструдера є циліндр і черв'як, що обертається в ньому. Основний процес, що проходить в усіх екструдерах – це транспортування матеріалу вздовж робочих органів, якими в черв'ячних екструдерах є обертовий черв'як (шнек) і нерухомий циліндр. Одночасно з транспортуванням у каналі гвинтової нарізки відбуваються найрізноманітніші процеси: нагрівання матеріалу за рахунок енергії деформування, що перетворюється на теплоту, а також за рахунок теплоти, що надходить від спорядженого нагрівниками циліндра, генерування тиску, ущільнення та монолітизація гранульованих або сипких компонентів перероблюваної сировини, спричинені нагріванням і тиском, хімічні й фазові перетворення, видалення одного чи декількох компонентів (рідини, газу) тощо. Завдяки цій різноманітності процесів черв'ячні екструдери використовують у багатьох технологічних схемах виробництва та переробки полімерів і пластмас.