

## ЕФЕКТИВНИЙ СПОСІБ ОХОЛОДЖЕННЯ ЕКСТРУДОВАНОГО МАТЕРІАЛУ

ПИШНИЙ Г.В., студ.; МІКУЛЬОНОК І.О., проф., д.т.н.; СОКОЛЬСЬКИЙ О.Л., доц., к.т.н.  
Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут», м. Київ

*Наведені відомості щодо нового ефективного способу безперервного охолодження різноманітного екструдату. Спосіб дає змогу регулювати коефіцієнт тепловіддачі в широких межах (реально в межах двох порядків).*

Під час виробництва екструдованих полімерних матеріалів обмеженою стадією технологічного процесу зазвичай є процес їх охолодження від температури формування до температури в зоні приймального пристрою. Так, відомий спосіб охолодження екструдованого матеріалу, що включає пропускання матеріалу крізь шар рідкого холодоагенту під час його руху у ванні охолодження [1]. Цей спосіб внаслідок інтенсивного охолодження може призвести до утворення небажаних технологічних і залишкових напружень у полімерному матеріалі, а отже і знизити якість готової продукції.

Пропонований же спосіб включає пропускання матеріалу крізь шар рідкого холодоагенту під час його руху у ванні охолодження, а також подавання бульбашок або струминок газу в шар рідкого холодоагенту, при цьому подавання бульбашок або струминок газу в шар рідкого холодоагенту здійснюють по довжині ванни охолодження з можливістю регулювання витрати потоку газу по її довжині [2].

Екструдований матеріал 1 пропускають крізь ванну охолодження 2 з торцевими карманами 3 і 4, які унеможливають витікання рідкого холодоагенту 5 за межі ванни охолодження 2. По довжині ванни охолодження 2 розміщено барботери (перфоровані трубки) 6, крізь отвори яких у шар рідкого холодоагенту 5 надходить газ, наприклад, повітря (залежно від тиску та об'ємної витрати у вигляді бульбашок або струминок 7).

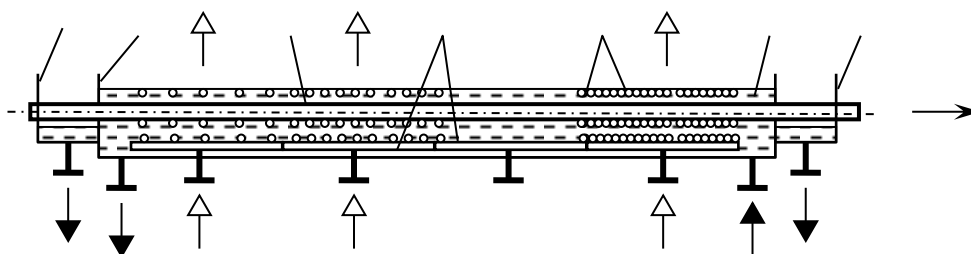


Рис. 1. Схема реалізації способу (пояснення в тексті)

Залежно від вмісту газу в газорідкій суміші можна регулювати коефіцієнт тепловіддачі, а отже створювати сприятливі умови охолодження екструдованого матеріалу 1 залежно від його властивостей. При цьому вміст газу в газорідкій суміші можна регулювати як однаково по довжині ванни охолодження 2, так і по її окремих секціях, довжина яких залежить від конструкції барботеру (або барботерів) 6.

Пропонований спосіб забезпечує ефективне охолодження найрізноманітніших матеріалів і виробів, одержуваних екструзією, що істотно розширює технологічні можливості способу.

### Література

1. Лукач Ю. Е. Алгоритм расчета устройств для термообработки изделий из термопластов : учеб. пособие / Ю. Е. Лукач, С. И. Доброногова, Л. И. Ружинская. — К. : КПИ, 1984. — 84 с.
2. Заявка України u2015 01168, МПК(2015.01) В29С 35/16. Спосіб охолодження екструдованого матеріалу / І. О. Мікульонок, Г. В. Пишний; заявник НТУУ «КПІ»; дата подання 12.02.2015.