

УДК 678.023.3

СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА ВІКОННОГО ПВХ ПРОФІЛЮ З УЩІЛЬНЮВАЧЕМ СПОСОБОМ СПІВЕКСТРУЗІЇ

Студ. О.І. Плешкова, гр. БПП-12
Наук. керівник доц. Н.М. Березненко
Київський національний університет технологій та дизайну

Сучасні умови розвитку бізнесу зобов'язують його власників йти в ногу з часом, щоб успішно і оперативно реагувати на зміни ринку, підтримувати ціну і якість своєї продукції на конкурентоспроможному рівні. Одним з інструментів досягнення цієї мети є використання у виробництві віконних профілів методу співекструзії (кінцевий продукт є результатом екструзії декількох компонентів в одному виробничому процесі, а саме двох).

Співекструзію використовують по різному. Одним з видів використання є виготовлення профілю з основою з твердого ПВХ і коекструдованим на ньому м'яким ПВХ-ущільнювачем. Призначення такого ущільнювача - компенсація зазору між стулкою і рамою, ізоляція вікна, запобігання протягів, попадання бруду і пилу, зниження вуличного шуму. Тобто, по суті, віконний ущільнювач задає значну частину віконних функцій.

Коекструдований ущільнювач має перевагу перед звичайним, бо він зварюється з профілем в момент виготовлення самого профілю, а це забезпечує кращу герметичність притиску стулки, і як наслідок відсутність навіть найменших продувань, порушень звукоізоляції і промерзань. Використання оригінальних матеріалів при виробництві гарантує якість як ущільнювача, так і всієї рами.

Коекструдують лише ПВХ-ущільнювачі (ПВХ-пластикат). Базою для виготовлення таких ущільнювачів є суміші на основі модифікованого ПВХ, пластифікованого нітриловими каучуками, з твердістю по Шору А 50-80 од., що володіє еластичними властивостями при звичайних і знижених температурах. В'язкопружна поведінка пластикату ПВХ аналогічна резинам, тобто даний матеріал має здатність до великих оборотних деформацій при температурі експлуатації, але відрізняється від гумових сумішей відсутністю процесу вулканізації. До складу пластикату поряд зі смолою ПВХ входять пластифікатори, стабілізатори, наповнювачі, мастила, барвники. У виробництві ущільнювачів ПВХ-пластикат використовується у вигляді твердих гранул. Основна вимога, яка висувається до таких ущільнювачів, - це морозостійкість, яка в свою чергу впливає на еластичність при від'ємних температурах, тому що даний матеріал має здатність втрачати еластичність при мінусових температурах. Також від морозостійкості залежать експлуатаційні властивості вікна. Якщо ущільнювач має погану релаксацію, то вікно не бути щільно зачинятися («задубіє»), що приведе до продування.

На відміну від екструзії профілю, де використовується двочерв'ячний екструдер, виготовляють ущільнювач на однокерв'ячному спів екструдері. Для того, щоб коекструдувати ущільнювач, профіль повинен бути сухим, тому в технологічному процесі спів екструдер знаходиться після механізму обдуву профілю.

До коекструдованого ущільнювача висувають наступні вимоги: відповідність геометрії креслення; зусилля відриву ущільнювача від профілю не менше 10 кг, а також після відриву ущільнювача на його місці повинен залишитися слід; усадка ущільнювача повинна бути не більше 2 %; гарний зовнішній вигляд.

Звісно, при виробництві таких ущільнювачів бувають труднощі, такі як хвиляста поверхня, невідповідність зовнішнього вигляду і т.д., але такі види браку усуваються та далі розробляються нові технології у виробництві коекструдованого ПВХ-ущільнювача.