

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Сучасні технології
у промисловому виробництві**

**МАТЕРІАЛИ
та програма**

**IV Всеукраїнської міжвузівської
науково-технічної конференції
(Суми, 19–22 квітня 2016 року)**

ЧАСТИНА 1

Конференція присвячена Дню науки в Україні



Суми
Сумський державний університет
2016

підвищена економія металу, спрощення виготовлення трубчатих виливок, зниження шансу утворення усадочних та газових раковин.

Список літератури

- 1 Юдин С. Б., Розенфельд С. Е., Левин М. М. Центробежное литье. – М.: Машгиз, 1972. – 360 с
- 2 Константинов Л. С. Центробежное литье чугунных отливок. – М.: Профиздат, 1979. – 80 с.
- 3 Разумов В. Н. Технология литейного производства: Учеб. пособие. Иваново, 1974. – 171 с.
- 4 Титов Н. Д. Технология литейного производства. 2-е изд., перераб. М.: Машиностроение, 1978. – 388 с.

ОСОБЛИВОСТІ ТА ПЕРЕВАГИ МЕТОДУ ЛИТТЯ ПЛАСТМАС ПІД ТИСКОМ

*Шаповал С. С., студент; Хасанов А. Т., доцент,
КрНУ ім. Михайла Остроградського, м. Кременчук*

Застосування пластмас у таких галузях, як автомобільна промисловість, побутові прилади, упаковки і фармацевтика, стимулює швидке зростання індустрії лиття під тиском, яка стає найбільшою галуззю обробки пластмас [1].

Лиття під тиском – найпоширеніший і найпрогресивніший метод переробки пластмас, оскільки дозволяє отримувати вироби порівняно складної конфігурації при невеликих затратах праці та енергії.

Процес лиття пластмас під тиском полягає в тому, що термопластичний матеріал, попередньо нагрітий до в'язко-текучого стану, видавлюється плунжером або шнеком при дуже високому тиску (500-1500 кг/см²) в холодну закриту форму, в якій при охолодженні перетворюється у відповідний виріб.

Лиття пластмас під тиском здійснюється на спеціальних інжекційно-ливарних машинах, які бувають двох типів:

- вертикальні, у яких впорскування матеріалу здійснюється вертикально вниз, а основна площину розняття прес-форми розташована горизонтально. Вертикальні машини зазвичай використовуються для виготовлення виробів з закладними елементами.

- горизонтальні – з горизонтальним уприскуванням матеріалу і вертикально розташованою площиною розняття форми.

Лиття під тиском – періодичний процес, у якому технологічні операції виконуються в певній послідовності по замкнутому циклу. Тому процес лиття під тиском порівняно легко автоматизується як з використанням

найпростіших серійних приладів, таких, як реле часу, регулятори тиску та електронні потенціометри, так і з використанням давачів, що перетворюють технологічні параметри в електричні сигнали з керуванням від програмованих контролерів. Це дозволяє істотно підвищити ефективність виробництва [2; 3].

Автоматизоване обладнання для лиття пластмас під тиском має назву термопластавтомат. Литтям пластмас під тиском переробляють: полістирол, полівінілхлорид, поліметилметакрилат, поліетилен, поліпропілен, поліаміди, полікарбонат, поліформальдегід, етроли на основі ефірів целюлози та ін. У зв'язку з високою продуктивністю і високої вартості оснастки в основному застосовується при великосерійному і масовому виробництві виробів.

До основних переваг лиття під тиском відносяться:

- універсальність за видами переробляємих пластиків,
- висока продуктивність,
- висока якість одержуваних виробів,
- можливість виготовлення деталей досить складної конфігурації або тонкостінних виробів,
 - відсутність додаткової обробки кінцевого продукту (за винятком операції видалення литників),
 - повна автоматизація процесу.

Недоліки методу:

- ливарні машини є складними і недешевими пристроями, насиченими сучасними технічними рішеннями;
 - застосування термопластавтоматів для реалізації конкретного технологічного процесу вимагає кваліфікованого техніко-економічного обґрунтування.

Методом лиття під тиском виробляється більше третини від загального обсягу виробів з полімерних матеріалів.

Отже, до особливостей методу відносять – точність розмірів і чистота одержуваних виробів, можливість виготовлення тонкостінних виробів складної конфігурації.

Цей метод перспективний, високопродуктивний, економічний і дозволяє повністю автоматизувати виготовлення виробів з пластичних мас, тому він швидко набирає обертів виробництва у всьому світі.

Список літератури

1 Суберляк О. В. Технологія переробки полімерних та композиційних матеріалів : підруч. для студ. вищ. навч. закл. / О. В. Суберляк, П. І. Баштанник. – Львів : Растр-7, 2007. –375 с.

2 https://uk.wikipedia.org/wiki/Лиття_пластмас_під_тиском

3 Бортников В. Г. Основы технологии переработки пластических масс. – Л.: Химия. – 1983.