

АВТОМАТИЗАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ ВІБРОУДАРНОГО ПРЕСУВАННЯ.

Вінницький національний технічний університет

Анотація

Наведена інформація щодо реалізації процесів віброударного пресування в умовах реального виробництва

Ключові слова: віброударне пресування, прес-форма, матриця, порошковий матеріал

Abstract

The information about implementation of vibro-impact pressing processes in the conditions of real production was given.

Keywords: vibration pressing, mold, matrix, powder material

Вступ

Технологічний процес виробництва заготовок з порошкових матеріалів передбачає сукупність трьох основних операцій: дозованого завантаження порошкового матеріалу в прес-форму, віброударного пресування матеріалу та витягання заготовки з прес-форми. В залежності від компонування автоматичної лінії прес-форма може займати стаціонарне положення на столі інерційного вібропрес-молота (ІВПМ) або встановлюватися тільки для виконання операції віброударного пресування.

Результати дослідження

Для успішного вирішення задач автоматизації технологічних процесів формоутворення заготовок виробів з непластичних порошкових матеріалів необхідно забезпечити певну послідовність виконання їх основних операцій. Для стаціонарно встановленої прес-форми необхідна послідовність та взаємозв'язок технологічних операцій, які реально можуть бути забезпечені за допомогою робота-маніпулятора, проте продуктивність процесу формоутворення в цьому випадку значно нижча, ніж в разі періодичної подачі прес-форми в робочу зону ІВПМ, коли операції змащення прес-форми, дозованого завантаження, розрівнювання порошкового матеріалу та витягання заготовки виконуються поза робочою зоною на відповідних позиціях, де встановлено необхідне обладнання. Потрібна послідовність та взаємозв'язок виконуваних на такій ділянці операцій досягається за допомогою пристроїв транспортування, конструктивне виконання яких залежить від конструкції станини ІВПМ ("П"- або "С-подібна"). Базовою поверхнею для транспортування може служити основа матриці, в якій передбачені отвори під штифти для забезпечення фіксації на відповідних операціях. Умовна продуктивність ділянки забезпечується заданою послідовністю виконання операцій і визначається часом, що лімітує віброударне пресування.

Напівавтоматична лінія з коловим післяопераційним переміщенням матриці реалізована у вигляді 5-ти позиційної карусельної установки і містить дозуючий завантажувальний пристрій, механізм скидання та розрівнювання з пневматичним приводом. Установка аналогічного типу була розроблена для Городницького фарфорового заводу і додатково оснащена пристроєм для витягання з гнізда карусельного столу матриці прес-форми і встановлення її на робочому столі перед початком операції віброударного пресування.

Висновки

Таким чином для успішного вирішення задач автоматизації виробничої ділянки для реалізації технологічних процесів формоутворення заготовок виробів з непластичних порошкових матеріалів необхідно забезпечити певну послідовність виконання їх основних операцій.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Іскович-Лотоцький Р.Д. Основи теорії розрахунку та розробка процесів і обладнання для віброударного пресування. Монографія. - Вінниця, 2006 - 338 с.

Іскович-Лотоцький Ростислав Дмитрович — д-р техн. наук, професор, завідувач кафедри Галузевого Машинобудування, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця.

Iskovych-Lototskyi Rostyslav – Dr. Sc. (Eng.), Professor, Head of the Chair of Branch Machine Building , Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia.