

ДОСЛІДЖЕННЯ ХОЛОДНОГО ВИСАДЖУВАННЯ ЗАГОТОВОК ДЛЯ ГВИНТІВ

Окунь А.О., Шапка В.І., Козак Д.В.

Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут», м. Харків

Проведено дослідження технології холодного висаджування на холодновисаджувальних автоматах заготовок для гвинтів методами математичного моделювання. Проведено порівняння результатів моделювання для визначення оптимальної технології холодного висаджування заготовок для гвинтів.

Зростання продуктивності праці з впровадженням у виробництво сучасних високопродуктивних методів обробки металів тиском (особливо у холодному стані за границею плинності) одне з перших місць займає холодне висаджування. Штампування деталей на холодновисаджувальних автоматах в значній мірі визначає розвиток галузі ковальсько-штампувального виробництва.

Предметом дослідження є процес холодного висаджування гвинта із напівкруглою голівкою та внутрішнім шестигранником із фланцем розміру M8x16, згідно ISO 7380-2. Матеріал виробу нержавіюча сталь AISI Type 316L.

Перший удар (рис. 1) із недоходом пуансону до матриці на 2,6 мм та силою 199,7 кН, дав найкращий результат після другого удару (рис. 2) із силою 596,6 кН (що до речі, досить точно співпало із попередньо визначеною силою).

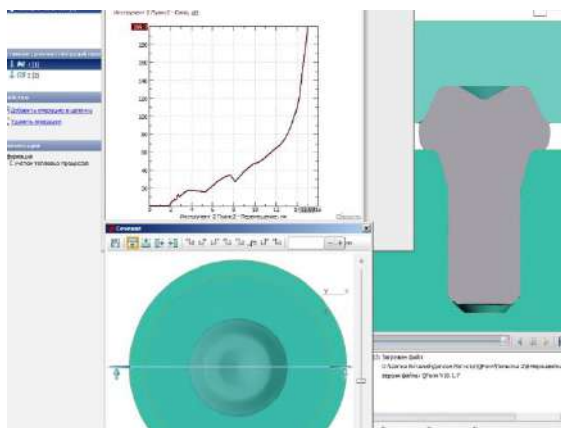


Рисунок 1 – Перший удар
при недоході 2,6 мм

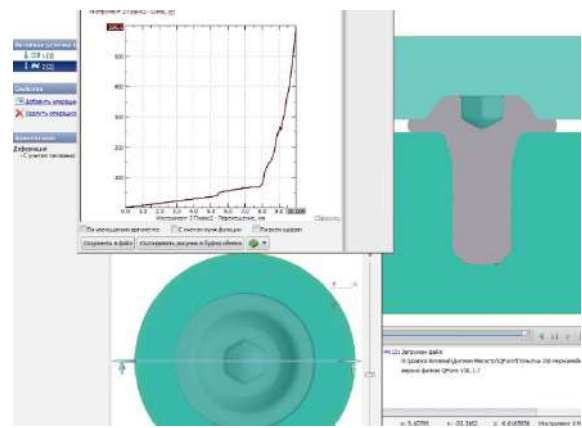


Рисунок 2 – Другий удар
при недоході 2,6 мм

Отже, експериментальним шляхом було визначено сукупність параметрів та конфігурацій інструментів, які дають задовільний результат при розробці технології холодного висаджування заданого напівфабрикату для подальшого накатування різьби.

У якості перевірки ефективності рекомендацій та для подальшого експериментального підтвердження на ХВА А1216, що пройшов модернізацію у лабораторії кафедри КМІТ, було промодельовано аналогічний процес для напівфабрикату гвинта M4×16 із відповідним масштабуванням та перерахунком вихідних параметрів та конфігурацій інструментів. Результат моделювання є задовільним та відповідає заданим параметрам.