

ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ КУВАННЯ НА МОЛОТАХ ПОКОВОК ПРЯМОКУТНОГО ПЕРЕРІЗУ

Окунь А.О., Курилко Є.І., Шапка В.І.

Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут», м. Харків

Проведено дослідження технології кування на молотах поковок прямокутного перерізу експериментальним шляхом та методами математичного моделювання. Проведено порівняння результатів моделювання та експерименту для визначення оптимальної технології кування поковок прямокутного перерізу. Проаналізовано поточний стан виробництва поковок куванням на молотах та виконано аналіз науково-технічної літератури.

У роботі було досліджено технологію кування на молотах поковок прямокутного перерізу. Для чого було визначено напрямки сучасного розвитку кування на молотах; проведені теоретичні дослідження технології кування на молотах. У ході виконання роботи були виконані експериментальні дослідження технології процесів кування за допомогою лабораторного обладнання кафедри КМІТ.

Було проведено моделювання протягування поковок прямокутного перерізу та досліджено формозміну металу. Виконано порівняння результатів комп'ютерного моделювання у QFORM 3D з експериментальними даними, що виявило збіжність отриманих результатів та важливість впровадження комп'ютерних технологій для дослідження процесів обробки металів тиском в цілому.

За результатами моделювання протягування поковок прямокутного перерізу на молотах було встановлено, що показники пластичної деформації та інтенсивності напружень «за довжиною» (рис. 1) на відміну від протягування «за гвинтом» (рис. 2) менші та згідно з методом оцінки об'ємної нерівномірності деформації та інтенсивності напружень менш прийнятні для отримання поковок з необхідними властивостями.

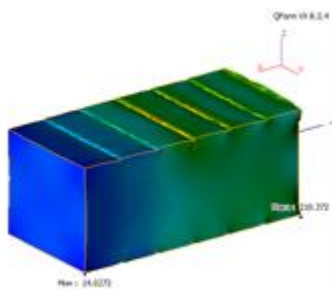


Рисунок 1 – Протягування «за довжиною»

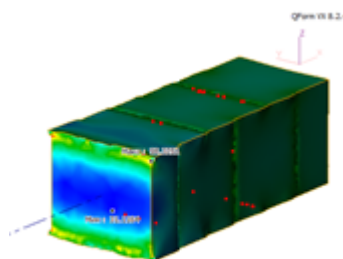


Рисунок 2 – Протягування «за гвинтом»