

УДК 621.7.24

М. Пилипець, П. Босюк

(Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя)

## СПОСІБ ФОРМУВАННЯ ВНУТРІШНІХ ГВИНТОВИХ ПРОФІЛІВ НА ПОРОЖНИСТИХ ТОНКОСТІННИХ ЗАГОТОВКАХ

В машинобудуванні та інших галузях народного господарства широко застосовуються пустотілі деталі з внутрішнім гвинтовим профілем. Формувати гвинтові профілі відомими методами (мітчиком) не завжди можливо та доцільно, через складність затиску та низьку продуктивність. Нами запропоновано спосіб формування внутрішніх гвинтових профілів за допомогою профілюючої оправки.

Схема формування внутрішніх гвинтових профілів на порожнистих тонкостінних заготовках представлена на рис. 1, де прийняті наступні позначення: 1 – порожниста тонкостінна заготовка, 2 – профілююча оправка, 3 – деформуючий інструмент.

Спосіб реалізується наступним чином. Порожнисту тонкостінну заготовку 1 нагрівають до температури пластичного деформування 1050-1100°C та розміщують на профілюючій, змащеній технологічним мастилом, оправці 2, яка має на кінці довжиною 67 мм обкатний профіль різі СІМ 117×1,5.

При цьому заготовку 1 розміщують ексцентрично в середині деформуючого інструменту 3 з робочою внутрішньою поверхнею, який встановлюють під кутом  $\alpha$  до осі заготовки, рівним куту підняття гвинтової лінії гвинтового профілю профілюючої оправки 2.

В якості мастила можна використовувати сульфозфрезол, або мастила на основі дисульфиду молібдену, або графіту (склад: 2 ч. графіт, 1 ч. кальцинованої соди і вода).

Потім здійснюють обтискання заготовки 1 шляхом її обертання та обкатування за допомогою деформуючого інструменту 3, який здійснює обертовий рух навколо власної осі та поступальне переміщення вздовж осі заготовки 1.

Завдяки малій товщині стінки труби (5 мм) джерело деформації розповсюджується на всю глибину і метал заготовки заповнює гвинтовий профіль оправки.

По мірі поступального переміщення деформуючого інструменту відносно заготовки поступово заповнюється весь гвинтовий профіль на висоту 67 мм.

В результаті цього одержують тонкостінну порожнисту заготовку з гвинтовим профілем на внутрішній поверхні. Після формування гвинтового профілю профілююча оправка викручувалась із заготовки.

Запропонований спосіб характеризується простотою конструкції, дозволяє підвищити якість внутрішніх гвинтових профілів на порожнистих тонкостінних заготовках, за рахунок забезпечення плавності процесу пластичної деформації обтискування, а також покращення заповнення гвинтового профілю на внутрішній поверхні порожнистих тонкостінних заготовок.

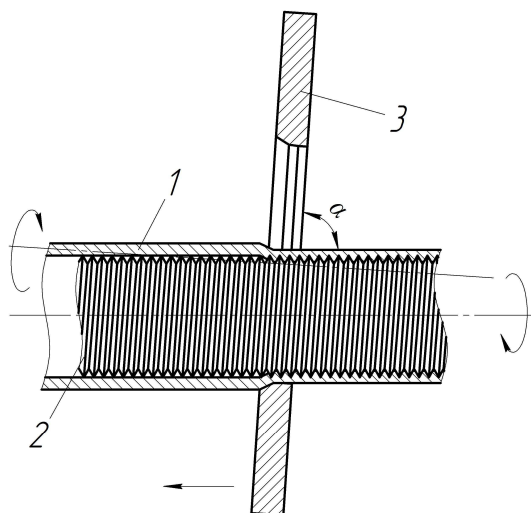


Рис. 1. Схема формування внутрішніх гвинтових профілів на порожнистих тонкостінних заготовках