

УДК 621.777.4

ВАСИЛЕНКО В. О., КУЗЬМЕНКО В. І., канд. техн. наук, проф.

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ТЕРТЯ НА ПРЯМЕ ВИДАВЛЮВАННЯ З УШИРЕННЯМ.

Холодне видавлювання з уширенням, сутність якого полягає в можливості одночасної течії металу в матриці в осьовому та поперечному напрямках, дозволяє зменшити силові режими деформування, підвищити стійкість деформуючого інструменту та забезпечити інтенсивну зміну структури металу в процесі пластичного деформування. Це дозволяє підвищити стійкість деформуючого інструменту, в результаті знижується собівартість профілів і енергоємність виробництва, підвищується надійність і довговічність профілів.

На кафедрі механіки пластичності матеріалів та ресурсозберігаючих процесів НТУУ "КПІ" запропонований спосіб прямого видавлювання з роздачею профілів різної конфігурації з круглих заготовок, діаметр-яких менший за максимальний розмір перерізу профілю. Для вказаного способу отримані аналітичні залежності для визначення зусиль і питомих зусиль деформування, розрахункові методики, що дозволяють на стадії проектування технології прогнозувати та забезпечувати якість виробів, яка полягає в визначенні кінцевої геометричної форми, зміцнення та ступінь використання ресурсу пластичності здеформованого металу.

Але відсутні дослідження впливу тертя на кінцеве формоутворення, на силовий режим процесу та якість отриманих виробів. На кафедрі обробки металів тиском провадяться дослідження впливу форми та розмірів калібруючого паска на ці показники. Розробляються програми розрахунків з використанням методу кінцевих елементів, що дозволять розробити рекомендації з проектування технологічних процесів прямого видавлювання з уширенням та проектування штампового оснащення.

УДК 621.979.1

ВАНЮШЕНКО Е. М., ДАНИЛЕНКО В. Я., канд. техн. наук, доц.

ИССЛЕДОВАНИЕ РАБОТЫ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО МЕХАНИЗМА ШТАМПОВОЧНОГО МОЛОТА

Цель работы: Получить заданные ГОСТом, параметры паровоздушного штамповочного молота, работающего на паре, при переводе его на работу на воздухе.

В последнее время, в связи с изменением цен на энергоносители, уменьшением серийности производства на заводах, некоторые предприятия переходят на индивидуальный привод, использующий в качестве энергоносителя не пар, а сжатый воздух. Замена влажного пара на сжатый воздух, который обладает другим коэффициентом адиабаты и отличается некоторыми другими свойствами, отразилась на режимах работы кузнечных молотов, например, наблюдалось падение производительности и энергии полного удара оборудования.

В работе поставлены и решены следующие задачи:

- исследована пропускная способность окон золотниковых втулок паровоздушного штамповочного молота в зависимости от их формы, построение предположительных индикаторных диаграмм;
- исследован процесс перетекания энергоносителя между полкой золотника и стенкой золотниковой втулки в зависимости от их износа;
- выполнен расчет изменения давления воздуха в полостях цилиндра с учётом потерь энергоносителя в распределительном механизме;
- разработана математическая модель внутренних процессов в зависимости от энергоносителя в штамповочном молоте.

Список литературы: 1. *Зимин А. И.*, машины и автоматы кузнечно-штамповочного производства, I, Молоты, Москва 1954. 2. *Щеглов В. Ф.* Работа паровоздушных молотов. – М.: Машгиз, 1953. – 255 с. 3. *Герц Е. В.*, Крейнин Г.В. Расчет пневмоприводов. Справочное пособие. – М.: Машиностроение, 1964. – 236 с. 4. *Навроцкий К. Л.* Теория и проектирование гидро- и пневмопривода: Учебник. – М.: Машиностроение, 1991. - 384 с. 5. *Живов Л. И., Овчинников А. Г., Складчиков Е. Н.* Кузнечно-штамповочное оборудование, М., Изд-во МГТУ им.Н. Э. Баумана, 2006г. 560с. 6. *Герц Е. В., Крейнин Г. В.* Пневматические приводы. – М.: Машиностроение.

УДК 620.197.3

ВЛАСОВА К. С., БІЛОЗЕРОВ В. В., канд. техн. наук

ФАЗОВИЙ СКЛАД МДО-ПОКРИТТІВ НА АЛЮМІНІЄВИХ СПЛАВАХ

На даний час одним з перспективних напрямків, що інтенсивно розвиваються в області підвищення експлуатаційних характеристик матеріалів триботехнічного призначення, є метод мікродугового оксидування (МДО). Цей метод забезпечує формування поверхневих шарів оброблюваних виробів, які мають високу зносостійкість, низьку властивість зчеплення, високі антифрикційні характеристики.

Мета цієї роботи – вивчення фазового складу зміцнених поверхневих шарів на алюмінієвих сплавах різного фазового складу при різних режимах МДО.