

МАГНІТНО – ІМПУЛЬСНА УСТАНОВКА

Бондаренко О.Ю., Гречин В.Ф.

Національний технічний університет

*Національний технічний університет «Харківський
політехнічний інститут», м. Харків*

Основним завданням розвитку машинобудування є виведення його на принципово нові ресурсозберігаючі технології, що забезпечують підвищення продуктивності праці, економію матеріальних та енергетичних ресурсів і охорону навколишнього середовища. В значній мірі вирішенню цих завдань сприяє впровадження в промисловість прогресивних технологій магнітно-імпульсної штамповки.

Відомі магнітно-імпульсні установки (МІУ) для обробки металів тиском імпульсного магнітного поля, що містять зарядний пристрій і ємнісний накопичувач енергії, в розрядне коло якого послідовно введені керований комутуючий пристрій та індуктор. Недоліком вказаних пристроїв є велика величина паразитної індуктивності розрядного контуру за рахунок елементів під'єднання керованого комутуючого пристрою до ємнісного накопичувача енергії та індуктора. Розширення технологічних можливостей МІУ вимагає застосування роз'ємних індукторів. Недоліком МІУ з роз'ємними індукторами є малий термін служби через електричну ерозію контактуючих ділянок половин індуктора.

Задачею цієї роботи є зменшення паразитної індуктивності МІУ і розширення її технологічних можливостей.

Поставлена задача вирішується тим, що в МІУ, індуктор розділений на дві електрично ізольовані між собою половини радіальними розрізами з протилежних сторін робочої зони індуктора, причому, з боку першого радіального розрізу половини індуктора підключені до ємнісного накопичувача енергії жорстким і гнучким елементами кріплення, а комутуючий пристрій являє собою повітряний розрядник з двома основними електродами, кожен з яких складає одне ціле з відповідною йому половиною індуктора так, що робочий проміжок розрядника утворюється з боку другого радіального розрізу індуктора.

За рахунок такого виконання комутуючого пристрою відпадає необхідність у застосуванні елементів під'єднання керованого комутуючого пристрою до розрядного кола, тим самим зменшується паразитна індуктивність МІУ, а застосування в МІУ роз'ємного індуктора розширює номенклатуру оброблюваних виробів.