

ПРО МОЖЛИВОСТІ ОТРИМАННЯ ОТВОРІВ В МАТЕРІАЛАХ НЕТОКОПРОВІДНОЇ ГРУПИ

Холодний В.Ю.

*Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського,
м. Кременчук*

В роботі розглядається метод отримання отворів малого діаметру, що мають різні конфігурації профілю, відмінні від круглого. Операції обробки точних некруглих циліндричних поверхонь є одними з найбільш трудомістких процесів. Необхідність виготовлення таких отворів обумовлена підвищенням до точності спряжень та зростанням кількості виробів, які мають роз'ємне сполучення саме такими не циліндричними поверхнями. Для вирішення поставленої задачі був розглянутий один з нових і недостатньо вивчених комбінованих методів обробки різного роду матеріалів – лазерно-струменевий метод, що поєднує в собі позитивні сторони кожної з використовуваних технологій і дозволяє обробляти сучасні матеріали [1, 2].

При лазерно-струменевому впливі заготовка сприймає одночасно два впливи, що викликають руйнування матеріалу. Імпульсний лазерний промінь, спрямлений профільним потоком рідини малого діаметру, здійснює локальне руйнування. У той же час струмінь хладагента впливає на перегріву ділянку, викликаючи у ній активне тріщиноутворення.

Технології отримання циліндричних отворів достатньо опрацьовані. Однак нині завдяки створенню наукових основ профілювання струменя та розробки способів введення до нього променя лазера з'явилася можливість отримання і отворів, відмінних від циліндричних. Установлено, що при цьому слід використовувати детурбулізатори, профіль струменя має бути таким, щоб радіуси на кутах були не менші за 0,25 мм. Показано, що при використанні даної технології є можливість отримання отримання глухих отворів різної форми (перевернута піраміда, усічений конус та інші).

Література:

1. Саленко А.Ф. Исследование струйно-лучевого воздействия на поверхности твердых тел. / А.Ф. Саленко, А.В. Луговой, В.А. Дудюк, О.Ю. Безворитный // Вісник КДПУ імені Михайла Остроградського. – 2009. – № 6 (59) Частина 1. – С. 80–85.
2. Гиндин П.Д. Разработка новых технологий и оборудования на основе метода лазерного управляемого термораскалывания для обработки деталей приборостроения, микро- и оптоэлектроники: автореф. дис. докт. техн. наук: спец. 05.11.14 «Технология приборостроения» / П. Д. Гиндин ; МГУПИ. – М., 2009. – 43 с.