

КОМБІНУВАННЯ ТІЛ ІЗ МАТЕРІАЛІВ З ВЛАСТИВОСТЯМИ, ЩО РІЗКО РОЗРІЗНЯЮТЬСЯ, ЯК ЕФЕКТИВНИЙ МЕТОД ПІДВИЩЕННЯ ХАРАКТЕРИСТИК МІЦНОСТІ ТА ЖОРСТКОСТІ ЕЛЕМЕНТІВ І ДЕТАЛЕЙ ПРОДУКЦІЇ ОБОРОННО-ПРОМИСЛОВОГО КОМПЛЕКСУ

Веретельник О. В.¹, Кохановська О. В.¹, Храмцова І. Я.¹,

Бондаренко Л. М.¹, Ткачук Г. В.¹, Рікунов О. М.²

¹Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут»,

²Національна академія Національної гвардії України, м. Харків

Окрім різних методів технологічних обробок поверхонь, що з'єднуються, натеper використовуються елементи бронетанкової техніки, які є комбінованими тілами, що містять матеріали, які різко відрізняються фізико-механічними властивостями. При цьому, застосування таких тіл дає можливість знизити витрати на виробництво, а також досягти оптимальних параметрів, які визначають тактико-технічні, технічні і експлуатаційні характеристики бронетанкової техніки (БТТ) і технологічних систем (ТС) для їх виробництва. Прикладами таких елементів, які містять матеріали з різко відмінними властивостями, можуть бути: паяні корпуси силових гідроциліндрів, сайлентблоки, паяні трубопроводи тощо. Наприклад, застосування силових гідроциліндрів на виробництві оборонно-промислового комплексу дає можливість механізувати і автоматизувати процес виробництва, тим самим підвищується якість виробленої продукції, зростають технологічні можливості виробництва, знижується час технологічної операції, зростає продуктивність праці, а також виключається вплив "людського чинника".

Зрештою, використання комбінованих елементів конструкції, що містять матеріали, які різко відрізняються за фізико-механічними властивостями, і застосування різних методів технологічної обробки тіл, що з'єднуються, дає можливість збільшити технічні та експлуатаційні характеристики (зносостійкість, міцність, працездатність) механізмів і елементів бойових машин. Тим самим вдається підвищити тактико-технічні характеристики об'єктів БТТ.

З метою досягнення підвищення і забезпечення відповідного рівня ТТХ розроблено методологію дослідження елементів бронетанкової техніки та технологічних систем для їх виробництва, які містять матеріали з фізико-механічними властивостями, що різко відрізняються. Важливою обставиною при цьому є те, що неоднорідні властивості елементів БТТ і ТС створюються не тільки на макро-, але й на мікрорівні. Зокрема, це досягається у ході технологічних операцій, наприклад, дискретного зміцнення. У ході подібного типу операцій на поверхні деталі наноситься архіпелаг мікрозон зміцнення. Ефект, який при цьому досягається, подібний до формування системи компонент із різними властивостями, але у невеликому приповерхневому об'ємі деталей.