

ОНОВЛЕНИЙ «БУЛАТ»

Коли кілька десятиліть тому вперше з'явилася установка «Булат», про неї заговорили як про справжній прорив у техніці нанесення зносостійких покриттів. Установка дала змогу бомбардувати поверхню матеріалу потоками іонів, забезпечуючи генерацію на ній плазми металу, завдяки чому утворюється міцне покриття. Та поступово стало ясно, що ця технологія має слабкі місця. По-перше, вона потребує нагрівання матеріалу до 350—800°C, по-друге, створює високу напругу на межі між матеріалом і покриттям, що не може не позначатися на якості останнього.

Щоб усунути ці недоліки, дослідники з харківського Науково-технічного центру електрофізичної обробки НАН України внесли у традиційний метод ряд технологічних змін. У результаті створено новий електрофізичний метод низькотемпературного осадження іонно-плазмових високоміцних покриттів у вакуумі.

Покриття формується в атмосфері реакційного газу, а поверхня виробу бомбардується періодично пульсуючими потоками іонів з монотонним наростанням та зменшенням їх енергії. Вдалося знизити температуру під час конденсації покриття до 20—150°C і зняти внутрішню напругу на межі між матеріалом і покриттям. При цьому оптимальна товщина покриття зменшилася до 2 мкм (замість 5—10 у традиційному методі). Підвищилася зносостійкість покриття, забезпечено міцне його «прилипання» до матеріалу.

Оновлена «булатна технологія» стала ще надійнішою, точнішою, дешевшою.