ДУНДОВА Є.В. (УКРАЇНА, ХАРКІВ)

РОЗРОБЛЕННЯ ПРАКТИЧНИХ РЕКОМЕНДАЦІЙ ЗІ СТВОРЕННЯ ЕКОЛОГІЧНО БЕЗПЕЧНИХ СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОБНИЦТВА

Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця
61166, проспект Науки, 9 а, Харків, Україна; yestarol24@gmail.com

Abstract. Improving the efficiency of industrial enterprises depends on the introduction of modern environmentally friendly production technologies. Therefore, the work is aimed at identifying technical and technological factors of production that negatively affect the ecology of production, and justify ways to eliminate them. It is established that this is achieved by using combined processing methods, which include an efficient and highly productive method of diamond EDM grinding. The creation of environmentally friendly production technologies based on it is relevant today.

Застосування сучасних екологічно безпечних технологій виробництва є зараз основною умовою підвищення продуктивності праці та створення конкурентоздатної промислової продукції на виробничих підприємствах. Особливо це відноситься до виробничих підприємств металургійної, переробної та машинобудівної промисловості, де застосовують застарілі екологічно безпечні технології виробництва та достатньо зношене технологічне обладнання, які негативно впливають на здоров'я та працездатність робітників. До таких технологій слід віднести технології металообробки, які здійснюється, в основному, на верстатах із відкритою робочою зоною, що приводить до потрапляння на верстатника в процесі обробки бризків мастильно-охолоджуючої рідини (емульсії – хімічно шкідливої речовини) та виникнення у нього з часом професійних захворювань. Також для покращення умов металообробки, особливо на операціях алмазно-абразивної обробки застосовують різноманітні за хімічним складом речовини, що містять шкідливі для організму верстатника складові, які також негативно впливають на його здоров'я. Так, установлено, що найбільш екологічно небезпечною є технологія алмазного електрохімічного шліфування, де застосовують сильні електроліти, які містять екологічно шкідливі для здоров'я верстатника речовини. У процесі шліфування утворюються гази і аерозолі. Це приводить до утворення туману із електроліту зі шкідливими складовими для організму верстатника, які негативно впливають на його органи дихання. Часто у верстатників спостерігалася кровотеча з носа, й вони відмовлялися працювати в даних умовах, вимагали заборони застосування алмазного електрохімічного шліфування – як шкідливого для здоров'я верстатника методу обробки. Тому необхідно унеможливити у виробничому середовищі прояв негативних із екологічної точки зору технологічних чинників, шкідливих для здоров'я працюючих на підприємстві людей.

Виходячи з цього, у роботі обґрунтовано ефективність застосування екологічно безпечної технології алмазного електроерозійного шліфування, яка здійснюється із використанням звичайної технічної води, що унеможливлює негативний вплив на здоров’я верстатника. На цій основі розроблено практичні рекомендації зі створення екологічно безпечних технологій обробки виробів, виготовлених із різних важкооброблюваних матеріалів. Це технології шліфування та огранювання природних алмазів в діаманти, шліфування виробів із керамік, феритів та ін. Вони дозволяють ефективно замінити шкідливе для здоров’я верстатників алмазне електрохімічне шліфування; вилучити із технологічних процесів шліфування та огранювання природних алмазів в діаманти алмазні круги, які виготовлені екологічно брудним електрогальванічним методом; вилучити процеси правлення алмазних кругів на металевих зв’язках діаметром 500 мм звичайними абразивними кругами, що унеможливлює утворення абразивного пилу на робочому місці та значно покращує умови праці верстатників.

У роботі також обґрунтовано умови підвищення екологічної безпеки на виробничих підприємствах шляхом застосування сучасних металорізальних верстатів із числовим програмним управлінням (ЧПУ), які на відміну від звичайних універсальних верстатів мають закриту робочу зону обробки та усувають всі екологічні та ергономічні небезпеки верстатника під час його роботи. Ці заходи забезпечують значне підвищення екології та умов праці робітників на виробничому підприємстві та дозволяють виготовляти конкурентоздатну промислову продукцію для внутрішнього й закордонного використання.