

другого роду, а також зняття залишкових напружень, що виникли в зразку в процесі друку.

Попередні дослідження друківаних зразків сплаву титану Ti-6Al-4V вихідного та термообробленого є поштовхом до більш детального вивчення. Наприклад вплив термічної обробки на шорсткість в процесі фінішної обробки. Варіювання температурного діапазону для дослідження її впливу на пористість. Зміна коерцитивної сили свідчить про структурні зміни, а також можливе збільшення міцності, що також потребує додаткових досліджень.

Література:

1. The influence of the laser scan strategy on grain structure and cracking behavior in SLM powder-bed fabrication nikel superalloy/ L.N. Carter, C. Martin, P.J. Withers, M.M. Attallah // J. of Alloys add Compounds. – 2014. – № 615. – pp.338-347.

2. Дослідження впливу параметрів виготовлення за технологією вибіркового лазерного плавлення (ВЛП) та порівняння дослідження механічних властивостей алюмінієвого сплаву AlSi10Mg різного способу виробництва/ С.В. Аджманські, Г.А. Кононенко, Р.В. Подольський // Нові матеріали в металургії та машинобудуванні. – 2022. – №2. – С.40-44.

3. ASTM B822 Standard Test Method for Particle Size Distribution of Metal Powders and Related Compounds by Light Scattering. - 2020

Зам'ятін М.І., Лисенко Т.В., Карамушко А.В., Зам'ятін В.М.
(Національний університет «Одеська політехніка», м. Одеса)
АНАЛІЗ ВПЛИВУ ЮВЕЛІРНОГО ВИРОБНИЦТВА НА ДОВКІЛЛЯ
E-mail: zamyatin.m.i@op.edu.ua

Ювелірне виробництво, як і будь-яке інше виробництво, значно впливає на навколишнє середовище.

Серед процесів виробництва ювелірних виробів можна виділити такі, як механічна обробка матеріалів та виробів та ювелірне лиття.

Ювелірне лиття є основним технологічним процесом з точки зору забруднення навколишнього середовища, оскільки на кожному з часткових процесів виробництва відбувається значне забруднення довкілля.

Основне забруднення відбувається при формуванні та вибиванні, очищенні виливків, сушінні та прожарюванні опок, а так само при плавленні та заливанні металу.

Кількість викидів забруднюючих речовин залежить від виробництва, від ділянки ливарного цеху, тобто, від технологічного процесу, що відбувається на даній ділянці, від ступеня автоматизації та механізації процесу, від ефективності очисного обладнання, від складу застосовуваних вихідних та додаткових матеріалів, а також від сезону року, від ступеню очищення повітря, що відходить і т. д.

При формуванні та вибиванні, а також при очищенні виливків в навколишнє середовище виділяється велика кількість пилоподібного діоксиду кремнію, гіпсу та інших матеріалів, що входять до складу ювелірних формувальних сумішей. Багато хімічних речовин, що застосовуються в процесах формоутворення, мають подразнюючу та токсичну дію на очі, ніс, верхні дихальні шляхи, легені, шкіру. Ступень такого негативного впливу залежить від хімічних властивостей, розміру частинок, концентрації, тривалості впливу, способу застосування. Такі речовини, потрапляючи в організм головним чином під час дихання, викликають дратівливі, фіброгенні, токсичні, алергічні, шкірні, канцерогенні дії.

Так само утворюється велика кількість твердих відходів у вигляді шматків формувальної суміші, на 1 кг лиття до 10 кг відходів. Відпрацьовані формувальні суміші, як відходи, відносяться до 4-го класу небезпеки. Це пов'язано з тим, що вміст забруднюючих речовин у відходах незначний, і всі ці речовини мають низьку летючість і розчинність у воді. У ряді випадків такі відходи не вимагають будь-яких спеціальних заходів по поводженню з ними, для їх захоронення можна використовувати полігони твердих побутових відходів. Але це можливе лише в тому випадку, якщо обсяг ливарних відходів $\leq 50\%$ від кількості твердих побутових відходів.

При сушінні та прожарюванні в навколишнє середовище виділяється велика кількість оксиду та діоксиду вуглецю, водень та різні органічні сполуки.

Хімізація процесів формоутворення, що супроводжує створення прогресивних технологій, потребує вдосконалення обладнання, створення пристроїв для локалізації та нейтралізації газів, очищення стічних вод. Неприятливі умови праці можуть викликати професійні захворювання, призводити до підвищеного травматизму, падіння престижності професії.

При інших виробничих процесах виділяється значно менше шкідливих речовин, які створюють негативний вплив на довкілля. Серед них можна виділити кислоти та луги, що застосовуються при паянні та чищенні виробів, пил, що виникає при механічній обробці та поліруванні, азбест, що застосовується при пайці.

У зв'язку з вищевикладеним одним із шляхів поліпшення умов праці та виробничого середовища є пошук оптимальних складів формувальних мас, ювелірних восків та гум, як гарячої, так і холодної вулканізації з покращеними технологічними параметрами та мінімальним газо- і пиловиділенням.

Захаров А.В.¹, Рибалко І.М.¹, Сайчук О.В.²

(¹ДБТУ; ²ХДППФК ім. В.І. Вернадського, м. Харків)

МЕХАНІЧНА ОБРОБКА МЕТАЛУ НАПЛАВЛЕНИХ ДЕТАЛЕЙ ЕШН

E-mail: zakharovandrey1997@gmail.com

Особливості механічної обробки наплавлених виробів залежать від структури та властивостей наплавленого шару: наявність макро- та мікровідхилень на поверхні наплавленого шару; структури та хімічної неоднорідності; низьких пластичних властивостей багатьох наплавних матеріалів; можливої присутності в поверхневому шарі шлакових включень, оксидів та інших дефектів.

Механічна обробка наплавлених шарів характеризується такими особливостями: зниженою стійкістю інструменту, більш високою температурою в