

механічним вирівнюванням. Використовується для виготовлення моделей виливок і ЛЖС для ЛВМ; макетів; майстер-моделей, випалюваних моделей, прототипів з воску і термопластів. Точність друку до 0,02-0,2 мм [3, 4].

Використання технологій FDM, MJM, IJM дає економічну вигоду, якщо говорити про одиничне або дрібносерійне виробництво. У середньо- та крупносерійному виробництві доцільно використовувати багаторазові прес-форми, виготовлені за технологіями EBM та SLS, однак економічний ефект потрібно розраховувати для кожного випадку окремо.

З урахуванням переваг і недоліків 3D друку для ливарного виробництва, його можна рекомендувати для конструкторських бюро, невеликих підприємств, або підприємств, які займаються виготовленням унікальних виробів.

Список літератури

1. Обзор основных цен на металлопрокат в Украине : [Электронный ресурс]: програм. обеспечение и технолог. подходы // URL: <http://www.ups-steel.com.ua/prajs-ru>
2. Технические характеристики 3D-принтера по металлу SLM 125 : [Электронный ресурс] // URL: http://3d.globatek.ru/production/slm_125hl/
3. Дорошенко В.С. 3D-технологии для формовки и литья // Литье и металлургия. – 2015. – №3(80). – С.30-39.
4. Леушин И.О., Решетов В.А., Романов А.Д. Применение PR-технологий для изготовления малогабаритной оснастки в мелкосерийном производстве литья / И.О. Леушин // Известия МГТУ «МАМИ». – 2013. – №1(15). – С. 229-232.

УДК 621. 74: 389. 6

В. О. Стригун, Н. М. Волошин, С.В. Гнилоскуренко

Фізико – технологічний інститут металів і сплавів НАН України, Київ

ДОСЛІДЖЕННЯ З ПИТАНЬ СТАНДАРТИЗАЦІЇ В ДІЯЛЬНОСТІ ТК 177 «ЛИВАРНЕ ВИРОБНИЦТВО»

Для забезпечення формування та реалізації державної політики у сфері стандартизації необхідне проведення комплексу досліджень існуючої бази стандартів згідно з законом України «Про стандартизацію».

Метою таких досліджень є приведення національної системи стандартизації у відповідність до міжнародних та європейських норм та правил.

За даними Технічного центру стандартизації НАН України за 2017 рік підвищено рівень гармонізації національних стандартів на 6 %. У 2017 році загальна кількість прийнятих національних стандартів склала 1439, із них: 81- стандарти, розроблені національними технічними комітетами стандартизації (ТК); 1358 – міжнародні та європейські стандарти, прийняті як національні, у тому числі 952 – європейські стандарти та зміни до них.

Станом на 01.01.2018 р. рівень гармонізації національних стандартів із міжнародними та європейськими складає 63%, а фонд національних стандартів України налічує 20 227 національні стандарти, із них: 12 882 – міжнародні та європейські стандарти, прийняті як національні; 5 901 – європейські стандарти, які прийняті як національні, із них EN - 5 683 стандарти, ETSI – 218 стандартів.

У I кв. 2018 року прийнято 54 національних стандарти, із них : 39 – стандарти, розроблені національними ТК; 15 – міжнародні та європейські, прийняті як національні, у тому числі 11- європейські стандарти та зміни до них.

У 2015 році скасовано 14 475 застарілих міждержавних стандартів (ГОСТ), розроблених до 1992 року, які втратили чинність у 2016, 2017, 2018 роках (деякі втраять чинність з 01.01.2019 року).

З метою впровадження передових технологій виробництва литва для забезпечення потреб вітчизняних та закордонних споживачів на базі Фізико-технологічного інституту металів та сплавів НАН України (ФТІМС НАН України) створено технічний комітет стандартизації (ТК) «Ливарне виробництво» (Наказ Національного органу стандартизації (НОС) від 17.06.16 р. № 180), а Наказом від 26.07.16 р. № 214 затверджено Положення про ТК 177. Головою ТК 177 призначено академіка НАН України Найдека В.Л., заступником голови – к. т. н. Клименка С.І., а відповідальним секретарем – к. н. д. у. Стригуна В. О.

Коллективними членами ТК 177 зареєстровано ФТІМС НАН України, Асоціацію ливарників України, Департамент ливарного виробництва, Національну металургійну академію України та товариство «ТОВ «ВІЛІС».

Основним завданням ТК 177 визначено розробку державних стандартів України (ДСТУ) в галузі ливарного виробництва та перегляд і коригування діючих українських стандартів.

Для проведення досліджень та виконання завдань зі стандартизації створено 4 підкомітети а об'єктами стандартизації вибрані наступні: коди згідно з ДК 004:2008 (УКНД) - 77.140.80, 77.180.

За результатами першого року діяльності, технічний комітет стандартизації 177 «Ливарне виробництво» переглянув 17 національних стандартів України та надав висновки до НОС України.

У 2017 році з метою заміни міждержавного стандарту ГОСТ 977 - 88 «Отливки стальные. Общие технические условия» ФТІМС НАН України розроблено національний стандарт України «Виливки зі сталі. Загальні технічні умови».

На 2018 рік заплановано розробити національні стандарти України замість ГОСТ 7769 – 82 «Чугун легированный для отливок со специальными свойствами» та ГОСТ 1412 – 85 «Чугун с пластинчатым графитом для отливок».

Також заплановано створити новий підкомітет ПК 5 «Метали чорні вторинні» на базі Української асоціації вторинних металів.

УДК:621.78.062:621.791.725

А.Н. Тимошенко, В.П. Лихошва, М.И. Голубчик

Физико-технологический институт металлов и сплавов НАН Украины, г. Киев

Тел. 044-424-32-30, e-mail: Marschal@i.ua,

МОДЕЛИРОВАНИЕ НАГРЕВА ЧАСТИЦ В УСЛОВИЯХ ЛАЗЕРНОГО И ГИБРИДНОГО ЛАЗЕРНО-ПЛАМЕННОГО НАГРЕВА

При исследовании процессов лазерной наплавки и легирования поверхностей, в технологиях «Rapid Prototyping» и новых методах получения литых композиционных материалов, где обработка частиц лазерным излучением имеет ключевое значение и осуществляется в защитных газовых средах, широко применяются методы компьютерного моделирования [1].

В качестве защитной атмосферы применяется аргон, гелий или углекислый газ. Известно, что при сварке наиболее часто используется газ CO₂. Кроме этого, существует необходимость дополнительного нагрева зоны обработки поверхности расплава, а также частиц, подаваемых в эту область.