

газифікувались би металом при ЛГМ. Розглядаються варіанти способів зволоження поверхні заготовки ППС водним аерозолем з клейовими добавками чи будівельними матеріалами типу «рідка плівка», охолодження заготовки з ППС в морозильній камері для наступного на ній друку тощо. Також триває пошук нами легкоплавких філаментів, які б не плавили заготовку з ППС, в тому числі виготовлення філаменту з відходів ППС, зокрема за пат. 151359 UA (отримано відділом О.Й. Шинського 13.07.2022, бюл. № 28).

Нейма О.В., Дорошенко В.С., Клименко С.І.
(ФТІМС НАН України, м. Київ)

СВІТОВИЙ РИНОК АДИТИВНОГО ВИРОБНИЦТВА ВИРІС ДО НОВОГО РЕКОРДНОГО ЗНАЧЕННЯ

E-mail: doro55v@gmail.com

Аддитивне виробництво (АВ) у 2022 р. знову зросло. За інформацією www.k-zeitung.de за 23.03.2023 (рис. 1) з посиланням на дослідження Ampower, світовий ринок АВ в ринкових умовах після пандемії виріс до нового рекордного значення 9,53 млрд євро в 2022 р. з річним темпом зростання (CAGR) 14,4%. Інвестиції у нове обладнання збільшилися, але багато компаній переключили свою увагу на оптимізацію існуючого виробництва, а не на інвестиції у нове обладнання.

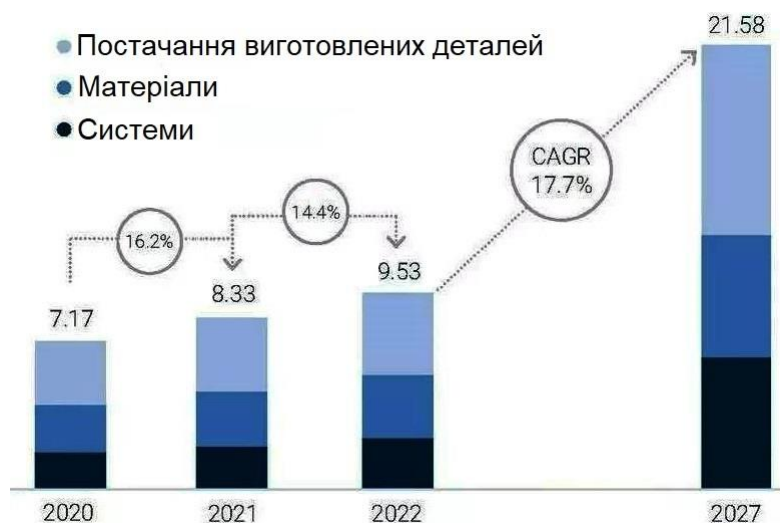


Рис. 1. Глобальний ринок АВ металів і полімерів у 2020-2022 рр. і прогноз на 2027 р. у мільярдах євро показує стійке двозначне зростання

За обсягом продажів майже 4 млрд євро виробництво деталей залишається найбільшим сегментом ринку в цілому, незважаючи на зростання всього на 11% у 2022 р. Прогнози постачальників практично не змінилися порівняно з попереднім роком, CAGR становитиме близько 18% протягом наступних п'яти років. Однак користувачі трохи знизили свої прогнози і менш охоче вкладають кошти в АВ.

Як пояснює Ampower, тенденція відчутного зростання АВ металевих компонентів, що є рушійною силою усієї галузі, продовжується. Наприклад, ринок АВ, пов'язаного з металами, виріс більш ніж на 20%, тоді як ринок полімерів показав лише близько половини цього зростання. Тим не менш, ринок полімерів залишається більшим з більш ніж дворазовим обсягом.

Ринок США залишається найбільш ємким регіоном продажів машин у світі (33%), за ним слідує Китай. Однак західні постачальники інформують про ускладнення ринкових умов у Китаї, що після дуже успішних продажів за останні десять років практично унеможлиблює суттєві продажі. З іншого боку, китайські постачальники машин повідомили про значне зростання, особливо на материковому Китаї. Крім того, експортна діяльність китайських постачальників зростає у всіх сегментах, особливо на європейських ринках.

Сучасний розвиток промисловості світу, в цілому, та ливарно-металургійного комплексу, зокрема, характеризується активним освоєнням цифрових технологій та впровадженням інформаційно-інтелектуальних систем. Одним з найважливіших напрямів цифровізації ливарного виробництва є розширення сфер використання АВ-процесу пошарового вирощування (синтезу) об'єктів, для якого сьогодні визначилися такі чотири сфери: 3D-друк пластикової модельної оснастки для виготовлення разових ливарних форм; друк моделей, що виплавляються чи випалюються; «вирощування» ливарних форм та стрижнів; та отримання пілотних металевих виробів наплавленням прутка або сплавленням металевого порошку. Головними завданнями сьогодні для ливарників, застосовуючи АВ, є завдання прототипування, прискорення процесів підготовки виробництва та отримання пілотного виливка, що особливо важливо в, авіа-, аерокосмічній та оборонній промисловостях, атомній індустрії, медицині та інших галузях, де характерним є дрібносерійне, штучне виробництво високоякісних литих виробів у найкоротший термін.