

УДК 673

Сергієнко О.С.¹, Войновська О.С.², Травянко Є.О.³

¹ канд. техн. наук, доц. НУ "Запорізька політехніка"

² студ. гр. ІФ-518м НУ "Запорізька політехніка"

³ студ. гр. ІФ-519м НУ "Запорізька політехніка"

ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ПРОЦЕС ВИГОТОВЛЕННЯ МОДЕЛЕЙ ЗА ПРИРОДНИМИ ОБ'ЄКТАМИ

За результатами експериментальних досліджень можливостей виготовлення моделей для лиття за моделями, що витоплюються, які є копіями природних об'єктів, розроблено технологічний процес для одиничного та дрібносерійного виробництва художніх та ювелірних виробів, що складається з наступних операцій:

Підготовка природних об'єктів. Запропоновану технологію рекомендовано для виготовлення копій квітів, що мають потовщені пелюстки, конусоподібну форму, мушель, шишок.

Потовщення стінок природних моделей. Рослинні моделі занурити у розплав та швидко вилучити із струшуванням залишків. Процес повторити 2-3 рази до досягнення бажаної товщини стінок моделей.

Нанесення на моделі розподільчого шару. Нанести тонкий шар олії чи іншого мастила на моделі за допомогою м'якого пензля.

Підготовка альгінату та виготовлення прес-форми. Альгінатний порошок змішати з водою у пропорції 1:3 у силіконовій формі. Проводити інтенсивне перемішування суміші протягом 45 секунд до зміни кольору. Занурити моделі на відповідну глибину для формоутворення. Залишити модель у альгінатній масі на одну хвилину для завершення процесу полімеризації.

Вилучення природної моделі. Вилучити готову альгінатну прес-форму з силіконової форми. Вилучити природну модель з прес-форми у площині, що має менший опір утвореному відбитку. Якщо природна модель не зазнає порушень та шар парафіну не пошкоджений, її можливо використати повторно.

Відстоювання форми. Залишити прес-форми з альгітану на повітрі протягом 2-4 годин вниз відбитком для випаровування зайвої вологи та запобігання концентрації води та залишків розподільчого складу у тонких перерізах.

Виготовлення моделей. Форми, що відстоялися, залити розтопленим модельним складом. Залиті форми витримувати не менше 20 с, після чого залишок рідкої модельної маси з форми можливо вилити.

Вилучення моделей. Залиті форми залишити для повного охолодження. Вилучити готову модель з форми у оптимальній площині для обраної моделі, для запобігання порушення її цілісності.

Фінішні операції. Провести візуальний огляд на наявність дефектів, таких як недоливи, тріщини, заливи, порушення рельєфу. Якісні моделі використовувати у подальшому виробництві виливків за технологією лиття за витоплюваними моделями. Моделі, що не підлягають виправленню, направити на переплавлення.

Оскільки використання природних об'єктів у первісному стані залежить від пори року запропонована технологічна схема дозволяє виготовлення моделей протягом усього року з виготовленням форм багаторазового використання та копій майстер-моделей природного походження.

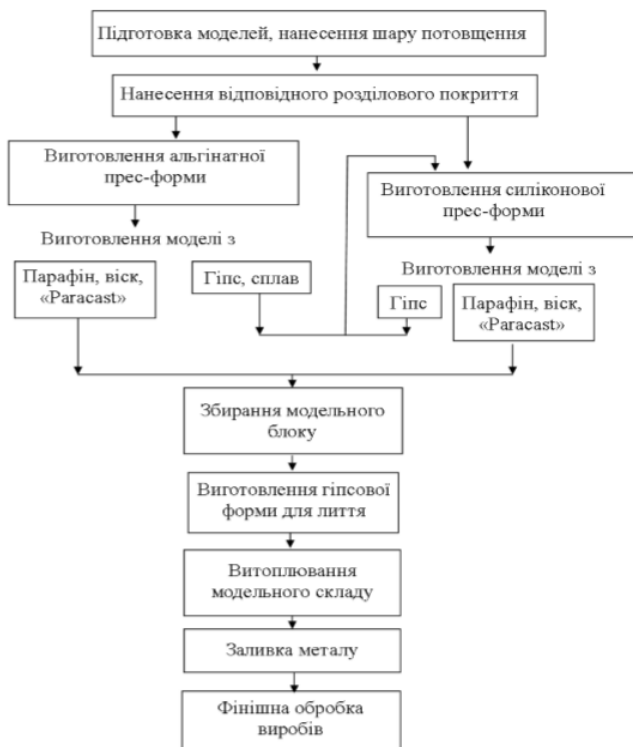


Рисунок 1 – Схема технологічного процесу виготовлення моделей за природними об'єктами