

ІННА ГРИГОРЕНКО *здобувач КНТЕУ*
**ПРОБЛЕМИ ДОТРИМАННЯ І ВДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНІЧНОГО
ПРОЦЕСУ ВИРОБНИЦТВА ЮВЕЛІРНИХ ВИРОБІВ**

ИННА ГРИГОРЕНКО соискатель КНТЕУ
**ПРОБЛЕМЫ СОБЛЮДЕНИЯ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО
ПРОЦЕССА ПРОИЗВОДСТВА ЮВЕЛИРНЫХ ИЗДЕЛИЙ**

I.V.Grigorenko, bread-winner KNTEU
**PROBLEMS OF OBSERVANCE AND PERFECTION OF TECHNICAL
PROCESS OF PRODUCTION OF JEWELLER WARES**

Аналіз організації технологічного процесу виготовлення ювелірних виробів на різних виробничих підприємствах України показав, що в сучасних умовах якість готового ювелірного виробу формується багатьма факторами, які зустрічаються саме під час операцій виробництва.

На сьогоднішній день найпоширеніший метод формування ювелірних виробів – метод лиття. Типовий технологічний процес лиття схематично можна представити у вигляді наступної блок-схеми (рис.1).

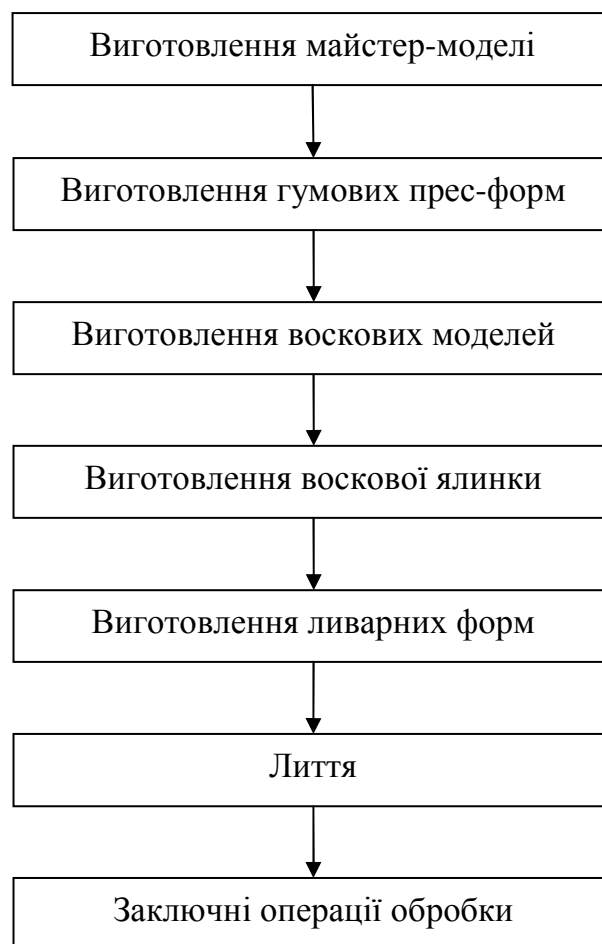


Рис.1. Блок-схема процесу лиття ювелірних виробів за моделями, що виплавляються

Ще на первинному технологічному етапі моделювання, яка представляє собою формування майстер-моделі майбутнього виробу з подальшим відливанням зі срібла можлива поява грубих відхилень. Такі дефекти пояснюються тим, що пластикат має

досить грубу поверхню, тому модельєру необхідно вручну остаточно доопрацьовувати якість поверхні. Крім того, на даному етапі встановлюється система литників, від розташування яких залежатиме якість процесу лиття.

Модельна гума, що використовується для виготовлення прес-форм, не повинна викликати корозію майстер-моделі, прилипати до модельного складу та повинна мати гарні еластичні властивості.

Досить проста за своїм змістом операція воскування, вимагає особливої уважності при її виконанні. Найменший дефект на восковому відливі переноситься на відлив у металі, збільшуючи тим самим трудомісткість на подальших операціях. Також дуже важлива уважність при складанні литних «ялинок». Види дефектів, що найчастіше зустрічаються на операції восківка – пошкодження відливання інструментом, зсув прес форм, наявність лінії роз'єму, місцева усадка, помилка комплектації (білий - червоний метал).

Лиття - одна з найважливіших і складніших операцій у всьому технологічному процесі, що залежна від багатьох чинників одночасно. Температурний режим (вибраний залежно від маси), склад металу і проба відливої «ялинки», пластичність та проливаємість складних профілів, наявність чужорідних включень (як результат багатократного використання оборотного металу і відповідно окислених або вигорілих компонентів майстер - сплавів) впливають на прояв усадкової пористості, рихлості та крихкості сплаву.

Запобігання виникненню подібних дефектів ускладнюється відсутністю відповідної нормативної бази, а також можливості вільно експериментувати в умовах виконання напруженого виробничого плану. Поза сумнівом, ті чи інші питання дозволяють вирішити зустрічі на ювелірних виставках і різних форумах з проблем ювелірного виробництва.

На сьогодні серйозною проблемою є здобуття чистого білого кольору сплавів 750 проби, оскільки при незначній кількості легуючих добавок отримати стабільний рівномірний білий колір є завданням, що важко реалізовується, у всій ювелірній промисловості.

Запрошені фахівці з Італії, визнали не здатність своїх майстер - сплавів вирішити проблеми із зазначеними вище дефектами, мотивуючи, що на італійському ринку такі питання не стоять так гостро, оскільки практично всі ювелірні прикраси в даній країні покриваються родієм. Це не зовсім прийнятно до нашого виробництва, оскільки, на вітчизняному ринку спостерігається неоднозначна реакція споживачів на родовані вироби.

На операції монтування, яка включає обробку всієї поверхні напівфабрикатів, паяння накладок і інших деталей, збір рухливих елементів виробів, таких як швензи на сережках, замки і ланки на браслетах і кольє, фіксатори на запонках і галстукових затисках і т.п., особливу складність обробки викликають:

- масивні вироби (чоловічі печатки, затиски для галстуків, великі хрести) так як вимоги до геометричних параметрів виробів дуже високі, а через значну протяжність поверхні будь-яке відхилення від норми помітно;

- ажурні вироби (брошки) – у зв'язку із наявністю важкодоступних місць, тонких ажурних переходів, на яких не допустиме жодне спотворення форм.

- конструктивно складні моделі виробів, які окрім перерахованих вище проблем обробки включають і складність фіксації кастів або декоративних елементів перед пайкою.

Неправильно вибраний режим паяння може привести до оплавлення виробу, що є остаточною браком без можливості виправлення. Неякісна підготовка виробів до паяння (приготування розчинів флюсу, флюсування) призводить до зміни структури металу і як наслідок подальшу появу тріщин і руйнування виробів (виправлення практично не можливо). Невідповідний прогрів виробів викликає

також зміни в структурі металу.

Шліфовка - попередня обробка, після якої поверхня набуває блиску. Як на будь-якій іншій операції принципове значення має кваліфікація працівників. Основні види браку: неякісне шліфування – 51%, зашліфовані елементи геометрії – 32%, зріз крапану – 11%.

Закріпка - операція, що включає кріплення діамантових, натуральних вставок і перлів, а також оброблення лицьових поверхонь виробу. Для роботи на операції «Закріпка» потрібна висока кваліфікація робітника, оскільки його робота пов'язана не лише з дорогоцінними металами, але і з дорогими вставками і, як наслідок ціна помилки закріплювальника дуже висока, тому що перед закріпкою у виріб були вкладені витрати не менше 5-ти попередніх операцій.

Кваліфікований закріплювальник на провідних підприємствах кріпить в середньому 1000 каменів в місяць. У роботі використовуються, разом з ручним інструментом (надфілі, штихелі) великий асортимент новітнього устаткування: бормашини і насадки до них, кульові лещата, мікроскоп, пневмоштихелі. Основні види дефектів на даній операції: невідповідність посадкового місця – 12%, пошкодження виробу ріжучим інструментом – 8%, не витриманий горизонт вставок – 7 %. Також часто фіксуються розколи вставок, при чому 80% - це розколи мілких каменів.

Як удосконалення технологічного процесу ювелірного виробництва можна відзначити наступне:

1. Оснащення закріплювальників мікроскопами дозволило істотно розширити можливості по закріпці, використовуючи складні елементи закріпки, а також закріпки багатокам'яних виробів, забезпечуючи при цьому високу якість закріпки і обробки.
2. Використання гальваніки для нанесення декоративних дорогоцінних покриттів на поверхню виробів на ексклюзивних виробках.
3. Покриття полімерними емалями спеціально підготовлених поверхонь розширює асортимент виробів (значки, сувеніри, ексклюзивні вироби), що випускаються, і покращує зовнішній вигляд деяких вже існуючих моделей таких як запонки, затискачі для галстуків.
4. Поява лазера на ювелірних підприємствах істотно полегшила ремонт виробів з таким поширеним видом браку, як пори, раковини, шви паяння, ремонт яких досить трудомісткий і вимагає високої кваліфікації від робітника.

Також став можливим ремонт виробів з вже вставленими каменями (нарощування пошкоджених елементів кріплення), що раніше практично було неможливим. Лазерне зварювання у багатьох випадках дозволяє відмовитися від традиційного паяння, тим самим, полегшуючи процес збирання виробів на монтуванні, уникнути негативних наслідків неякісного паяння (таких як оплавлення, непропай, зміна фізичних властивостей металу виробу). Значна кількість моделей випускаються з врахуванням лазерного збирання.

- Використання дискових шліфувально-полірувальних установок дозволяє обробити до 80% поверхні виробу з мінімальною участю робітника. Різні наповнювачі (керамічна або пластикова стружка різної твердості і розміру) прибирають грубі сліди обробки після інструментів, наждачного паперу. Дрібніші і м'якші наповнювачі з різних видів деревени (ясен, горіхова шкаралупа) доводять поверхню до блиску, а особливо дрібна фракція - до лиску. Одним з не багатьох недоліків даного устаткування є те, що не обробляються важкодоступні місця (внутрішні поверхні складно профільних шинок і кастів міжкрапанні простори і піднутрення).

Загалом на різних підприємствах нараховано близько 96 різноманітних операцій, послідовність та комбінація яких залежить від рівня технологічного оснащення та кваліфікації персоналу.

Заявка на участь у конференції

П.І.Б. учасника	Григоренко Інна Василівна
Посада	Здобувач кафедри товарознавства та експертизи непродовольчих товарів
Назва організації	КНТЕУ
Адреса для листування	м. Вінниця вул. Дачна 6 кв.75
Контактний телефон	8 (093) 752 07 16
e-mail	soniki04@mail.ru
Назва доповіді	ПРОБЛЕМИ ДОТРИМАННЯ І ВДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНІЧНОГО ПРОЦЕСУ ВИРОБНИЦТВА ЮВЕЛІРНИХ ВИРОБІВ

Форма участі у конференції:

- Публікація

Участь у тематичних семінарах та майстер-класах:

- Товарознавча експертиза та оцінка вартості ювелірних коштовностей