

**Осипенко І.О., Білий А.П., Білий О.П., Якименко Д.Ю.**  
**(УДУНТ, м. Дніпро)**  
**ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ОСНОВ ФОРМОУТВОРЕННЯ**  
E-mail: [baplitvo@gmail.com](mailto:baplitvo@gmail.com)

Формоутворення – це, у більшості випадків, процес створення виробів з різноманітних матеріалів за різними способами [1, 2]. Цей процес є невід'ємною частиною багатьох галузей промисловості, таких як машинобудування, авіаційна та автомобільна промисловість, будівельна галузь та інші.

Теоретичні основи формоутворення базуються на розумінні властивостей матеріалів, їх поведінки при зміні температури та тиску, а також на знаннях про різні технології формоутворення.

Одним із головних аспектів формоутворення є вибір матеріалу (суміші), з якого буде виготовлена ливарна форма та стрижні. Такий матеріал (суміш) повинен мати високу міцність на стиск, стійкість до температурних змін в хімічно-агресивних середовищах. Крім того, матеріал повинен бути легким у роботі (технологічним), недорогим та недефіцитним, мати вітчизняне походження.

Після вибору матеріалу для ливарної форми та стрижнів, відбувається процес самого формоутворення. Зазвичай, цей процес, залежно від технології та властивостей матеріалу (суміші), в загальному вигляді має наступні етапи:

1. Змащення оснащення спеціальним розчином, щоб запобігти прилипанню суміші до стінок форми.
2. Заповнення оснащення сумішшю.
3. Затвердіння суміші.
4. Видалення моделі вилівка із затверділої суміші – ливарної півформи.
5. Нанесення вогнетривкої протипригарної фарби на робочі поверхні півформи.
6. Спарювання та скріплення півформ між собою.
7. Заливання ливарної форми розплавом вилівка.
8. Затвердіння та охолодження вилівка у ливарній формі.
9. Видалення з ливарної форми вилівка шляхом її руйнування.

## 10. Очищення та додаткова обробка виливка.

Важливим аспектом формоутворення є також дизайн виробу – виливка (особливо для художніх виливків). Дизайн має бути не тільки естетичним, але й функціональним, з урахуванням властивостей матеріалу та технології формоутворення.

Для таких виливків зовнішній вигляд – один з основних показників якості, який багато в чому залежить від властивостей протипригарної фарби. У свою чергу, криюча та протипригарна властивість будь якої протипригарної фарби залежать від кількості та властивостей їх вогнетривкого наповнювача.

Виходячи з цього, наступним кроком у розвитку і підвищенні якості художнього литва є розробка протипригарних фарб (покривів) що не мають вогнетривкого наповнювача.

Отже, теоретичні основи формоутворення полягають в розумінні властивостей матеріалів та технологій, які використовуються в процесі створення виробів. Вірне використання цих основ може допомогти підвищити якість виробів та знизити витрати на виробництво.

### Література:

1. Solonenko L. I., Repiakh S. I., Uzlov K. I., Mamuzich I., Kimstach T. V., Bilyi O. P. Kinetics of quartz sand and its mixtures drying by microwave radiation. *Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu*. 2021. №1. – P. 68–77. <https://doi.org/10.33271/nvngu/2021-1/068>.

2. Дорошенко С. П., Дробязко В. Н., Ващенко К. И. Получение отливок без пригара в песчаных формах. – М.: Машиностроение, 1978. – 233 с.