Дипломний проєкт
на тему: «Розроблення технології виготовлення виливка «Корпус підшипника» із сірого чавуну СЧ15 та планування плавильного відділення ливарного цеху»
Васянович Олексій Валентинович

Анотація

Ливарне виробництво є одним з основних способів одержання металевих деталей (поряд з куванням, різанням, штампуванням тощо).

Основна суть лиття полягає в заповненні спеціальної ливарної форми рідким металом, який повинен повторювати конфігурацію, форму і розмір отриманої деталі - тобто її відбиток, з подальшою кристалізацією металу в формі. Після повного затвердіння виливок виймають з форми з подальшою обробкою для отримання необхідної деталі. Литі заготовки використовуються в більшості галузей промисловості. Маса литих деталей у машинах різних типів складає в середньому 40...80 %, а вартість і трудомісткість їх виготовлення не перевищує 25 % всієї собівартості продукції. Отримують виливки з чорних (сталь, чавун) і кольорових металів і сплавів (магній, алюміній, силумін, латунь, бронза, олово та ін.).

Технологія ливарного виробництва охоплює складний комплекс явищ, фізична сутність яких характеризується значною складністю.

Існує багато різновидів лиття. Крім класичного традиційного лиття в піщано-глиняні форми, великою популярністю користуються більш точні методи, такі як плавлення моделей, лиття в форму, лиття газифікаційних моделей, відцентрове лиття, електрошлакове лиття, лиття під тиском, вакуумне лиття, ювелірне лиття та ін.

Ливарний цех займається виготовленням масивних виливків із сірого чавуну для деталей верстатів, будівельних машин, і лише незначна частина виливків невеликих мас і розмірів виготовляється для власних потреб.

Проектна потужність ливарного цеху становить 45 тис. тонн на рік деталей масивних і великогабаритних відливок на рік, також цех виготовляє невеликі партії дрібних відливок масою до 5 кг для власних потреб, про що говорилося вище; водночас у цьому проекті описується технологія виробництва однієї з малих виливків ливарного цеху, а саме відливка «корпус підшипника». Основну масу літо виготовляють у рідких самотвердіючих формах (РСК), а невелику частину дрібних відливок – у сирих піщано-глиняних формах у парових печах за класичною схемою для власних потреб.

Основні джерела забезпечення роботи ливарного цеху:

• металоформувальні матеріали – металеві основи та основи формувальних матеріалів (шихта, чавун, чавунний лом, пісок, глина, суміші РКЦ, кварцит тощо);
• вода – централізоване міське постачання;
• електроенергія – ТЕС;
• тепло та газ (котельні та АЗС);
• централізована місцева газова мережа для очищення, скидання стічних вод;
• закрита система водопостачання та водовідведення.