

Inżynier odlewnik

214607

Inna nazwa zawodu: nie występują

Zadania i czynności

Inżynier odlewnik jest odpowiedzialny za projektowanie, organizowanie i nadzorowanie procesów odlewania. Inżynier odlewnik może projektować technologie odlewania przedmiotów metalowych o różnorodnych kształtach (od prostych do najbardziej skomplikowanych), o różnej wielkości (od kilku gram do kilkuset ton) oraz o wymaganych właściwościach.

W zależności od wytwarzanych odlewów oraz zakresu zadań wyróżnia się następujące specjalizacje:

? inżynier odlewnik - specjalista ds. odlewnictwa stopów żelaza - zajmuje się wytwarzaniem odlewów żeliwnych i staliwnych;

? inżynier odlewnik - specjalista ds. odlewnictwa stopów metali nieżelaznych - zajmuje się produkcją odlewów z odlewniczych stopów metali nieżelaznych (ołowiu, cynku, miedzi, aluminium itp.)

? inżynier odlewnik - specjalista ds. materiałów formierskich i pomocniczych - jest odpowiedzialny za procesy przygotowania mas formierskich, rdzeniowych i pomocniczych.

Proces przygotowania mas formierskich obejmuje przygotowanie poszczególnych składników masy (piaski i gliny formierskie), ich dozowanie, wymieszanie i spulchnienie masy. W tym celu inżynier odlewnik opracowuje m.in. składy materiałów potrzebnych do sporządzania mas formierskich i rdzeniowych zgodnie z wymaganymi właściwościami, opracowuje metodykę badań przydatności różnych surowców mineralnych, chemicznych i innych potrzebnych do sporządzania tych mas oraz projektuje przebieg procesu przygotowania mas. Działalność ta obejmująca zadania projektowe, badawcze i innowacyjne jest wykonywana przez inżynierów z biur technologicznych, ośrodków naukowych i badawczych, a także zatrudnionych na wydziałach odlewni. Wykorzystują oni dostępną wiedzę, aparaturę i sprzęt (komputery z programami symulacyjnymi, laboratoria, itp.), aby jak najdokładniej określić wszystkie warunki techniczne procesów przygotowania mas. Praktyczne zastosowanie rozwiązań technologicznych oraz nadzorowanie lub kierowanie procesami wytwarzania mas formierskich i rdzeniowych należy do zadań inżynierów z „produkcji”. Zadania te obejmują prowadzenie bieżącej analizy jakości materiałów formierskich, przygotowywanych mas formierskich, kontrolę właściwości mas przed i po zalaniu form ciekłym metalem itp.

Innym działem zagadnień, którym zajmuje się inżynier odlewnik, jest projektowanie, organizowanie i nadzorowanie procesów odlewania stopów metali.

Projektowaniem procesów technologicznych wykonywania odlewów zajmują się przede wszystkim inżynierowie zatrudnieni w biurach technologicznych, projektowych oraz w ośrodkach naukowo-badawczych. Ich zadania obejmują rozwiązywanie problemów

związanych z doбором metody odlewania, przygotowania wsadu, doboru agregatów odlewniczych, określenia warunków wytapiania, obróbki pozapiecowej, zalewania form, wykańczania i naprawy odlewów. Rozwiązując problemy technologiczne inżynier odlewnik uwzględnia nie tylko kryteria techniczne, ale także kryteria jakości odlewów, ekonomiki procesów (analiza kosztów wytwarzania) i ekologii (szkodliwości dla środowiska procesów odlewania).

Aby rozwiązać problemy jakości odlewów inżynier odlewnik opracowuje metodykę kontrolowania przebiegu procesów odlewniczych i badania jakości odlewów wykonanych ze stopów metali. Dla osiągnięcia jak najwyższych parametrów odlewów coraz częściej stosowane jest komputerowe sterowanie przebiegiem procesów odlewania oraz kontroli wytwarzanych odlewów. Zapewnia to wysokie parametry jakościowe zarówno przy odlewaniu wyrobów masowych, jak i odlewów jednostkowych (pojedynczych, niepowtarzalnych), a jednocześnie pozwala kontrolować (minimalizować) koszty odlewania.

Działalność projektowa może dotyczyć nie tylko procesów odlewania, ale i projektowania nowych wydziałów odlewniczych, konstruowania maszyn oraz urządzeń odlewniczych. Prowadzenie prac projektowych odbywa się na zasadach współpracy zespołowej. Członkowie zespołu omawiają wspólnie poszczególne aspekty procesu, konsultują się z osobami spoza zespołu (również z inżynierami praktykami), prowadzą prace badawcze (próbne odlewy). Współpraca obejmuje także inne placówki krajowe i zagraniczne, zajmujące się podobnymi zagadnieniami. Często zadaniem pracujących w biurze technologicznym jest wybór i decyzja odnośnie zakupu potrzebnych technologii, jak również maszyn i urządzeń odlewniczych.

Opracowane projekty są wprowadzane do produkcji. Na tym etapie inżynierowie „teoretycy” z biur projektowych oraz „praktycy” (z produkcji) współpracują ze sobą w celu rozwiązania wszelkich problemów. Trzeba podkreślić, że nie tylko inżynierowie z biura projektowego są źródłem postępu. Często inżynierowie z wydziałów odlewni inspirować postęp techniczny i organizacyjny.

Innym obszarem działania inżyniera odlewnika jest organizowanie pracy zespołów ludzkich w zakładzie. Polega to na określeniu zadań, ich planowaniu oraz kontroli wykonania tych zadań przez poszczególne grupy pracowników.

Dla wykonania tego typu zadań inżynier odlewnik zajmuje się m. in. opracowywaniem instrukcji obsługi maszyn i urządzeń odlewniczych, instrukcji roboczych oraz instrukcji bhp dla poszczególnych stanowisk produkcyjnych, opracowuje i zatwierdza warunki techniczne wykonania i odbioru odlewów, nadzoruje przebieg procesu odlewania (procesy wytapiania, obróbki pozapiecowej, zalewania form, wykańczania i naprawy odlewów itp.)

Zakres odpowiedzialności inżyniera jest różny w zależności od zajmowanego stanowiska. Przykładowo może odpowiadać on za realizację procesów odlewania, jakość otrzymywanych produktów, ale również za bezpieczeństwo i zdrowie ludzi, za wyposażenie i maszyny. Na wyższych stanowiskach inżynier odpowiada za funkcjonowanie całego oddziału lub nawet zakładu.

Inżynier odlewnik może, po uzyskaniu uprawnień pedagogicznych, prowadzić działalność dydaktyczną w placówkach kształcenia i szkolenia - w szkołach zasadniczych, średnich i wyższych, w ośrodkach szkoleniowych.