

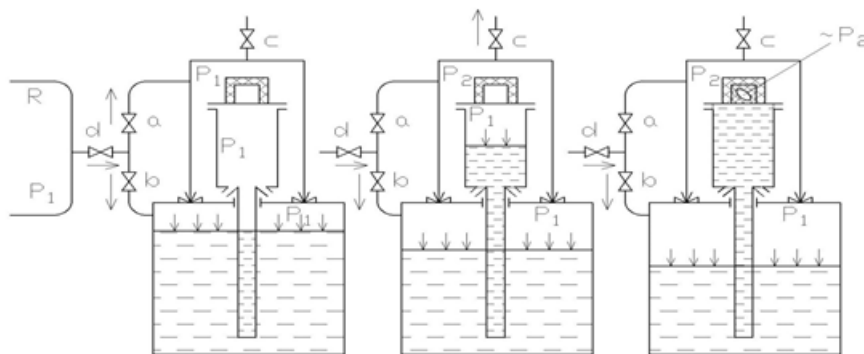
Леене с противоналягане

Този метод е разработен от акад. А. Балеvски и чл.-кор. И. Димов. Основен принцип и характерна особеност на този метод е, че запълването на леярската форма и кристализацията стават при повишено газово налягане. Това определя редица предимства на леенето с противоналягане:

- регулиране на скоростта и времето на запълване на формата, кристализация при високо налягане;
- регулиране процеса на инфилтрация на течен метал в кристализиращите части на отливката;
- повишени механични качества на отливките, поради отстраняване газова и естествена пористост;
- регулиране грапавостта на отливките, намаляване на брака;
- регулиране на термо-, хидро- и аеродинамичните процеси при запълване на формата с метал.

Всички тези предимства определят и областите на приложение на метода – дебелостенни детайли със специални или повишени експлоатационни изисквания, хидравлично плътни детайли, отливки и мотовилки за ДВГ, ротори за електромотори, джанти за автомобили, корпуси за скоростни кутии и др.

Принципът на действие е следният: преди началото на леенето газовото налягане над стопилката в тигел 1 и над формата 3 е еднакво. Абсолютната му стойност може да бъде различна – от 1,2 до стотици атмосфери. На практика се работи с налягане от около 20 атмосфери. Сгъстения газ постъпва в машината за леене с противоналягане от резервоара. Създава се разлика $\Delta P = P_1 - P_2$, в резултата на което стопилката започва да запълва формата, минавайки през леяковата тръба 2.





Разпространение на метода Леене с противоналягане по света

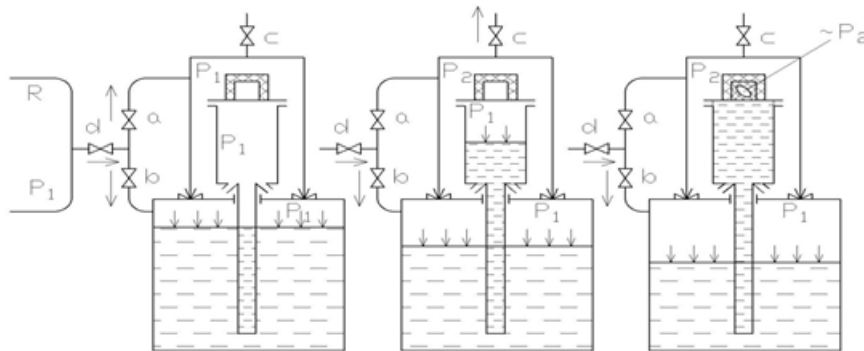
Counter-pressure casting

This method was developed by Acad. A. Balevski and Assoc. member. I. Dimov. The basic principle and feature of this method is that filling of the mold and crystallization implements at high gas pressure. This defines a number of advantages of counter-pressure casting:

- control of speed and time for filling the mold, high pressure crystallisation;
- regulating the process of infiltration of molten metal into the casting crystallising parts;
- increased mechanical properties of castings due to removal of gas and natural porosity;
- adjusting the roughness of castings, reducing the waste;
- adjustment of the thermo-, hydro- and aerodynamic processes when filling the mold with metal.

All these advantages also determine the areas of application of the method – thick-walled parts with special or increased operational requirements, hydraulically thick parts, castings and motors for internal combustion engines, rotors for electric motors, car wheels, gearbox housings etc.

The principle of action is as follows: before the start of the casting, the gas pressure of the melt in the melting pot 1 and the shape 3 is the same. Its absolute value may vary from 1.2 to hundreds of atmospheres. In practice, it is operated at a pressure of about 20 atmospheres. The compressed gas enters the counter-pressure casting machine from the tank. Difference in pressure is created $\Delta P = P_1 - P_2$, as a result of which the melt begins to fill the mold passing through the leakage tube 2.





Distribution of the Counter-pressure casting method over the world