

УДК 621.74.045

НОВЫЕ РАЗРАБОТКИ КАФЕДРЫ ДЛЯ ЛИТЕЙНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Дарья Дмитриевна Коека⁽¹⁾, Камила Касимовна Халикова⁽²⁾

⁽¹⁾Студент 5 курса, ⁽²⁾студент 4 курса,
кафедра «Литейные технологии»,

Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана

Научный руководитель: В.А. Рыбкин,

доктор технических наук, профессор кафедры «Литейные технологии»

Одним из способов повышения точности размеров моделей является в создании новых модельных составов или усовершенствование имеющихся.

Большинство моделей изготавливается из легкоплавких модельных составов типа ПС (на основе парафина и стеарина). К недостаткам таких модельных составов относятся низкая прочность, твердость, значительная усадка. Для исключения этих недостатков необходимо применять различные меры к модельному составу. Наиболее простым в осуществлении является применение модельных составов с замешанным воздухом, который можно рассматривать как газонаполненный материал, напоминающий по своей структуре хорошо известные в природе пористые материалы. Широкое применение на практике естественных материалов послужило отправным пунктом в создании искусственных пористых материалов со свойствами, удовлетворяющими требованиям современного производства.

Хорошие результаты по точности размеров отливок, получаемых при использовании выжигаемых (пенополистироловых) моделей, но опасность загрязнения окружающей среды и негативное воздействие на здоровье человека, тормозят широкое внедрение в производство данного способа.

Газонаполненные полимеры могут рассматриваться как наполненные полимерные композиции, где в качестве наполнителя используется воздух или другой газ. Это обстоятельство относится в полной мере и к модельному составу с замешанным в него воздухом. Тем более что в отличие от твердых и жидких наполнителей, воздух является компенсатором усадки, активно действующим во всем объеме модели. В этой связи был предложен способ изготовления выплавляемых моделей с повышенным содержанием воздуха и устройство для его осуществления. [1]

Существенным фактором, обеспечивающим возможность использования модельных материалов на легкоплавкой основе в условиях субтропиков, является температура их теплоустойчивости. Естественно, значение этого параметра должно быть существенно выше, чем для условий средних широт. Поэтому возникает задача разработки модельных составов с повышенной теплоустойчивостью. Один из наиболее приемлемых способов – введение в модельный состав тугоплавкой фракции в определенном количестве. Для этих целей целесообразно применить мелкозернистый графит зерновой, либо в виде волокон. В итоге можно получить структуру, аналогичную композиционным материалам (композиты).

Литература

1. Салем А.О., Рыбкин В.А. Изготовление выплавляемых моделей повышенной точности и теплоустойчивости // Литейное производство. 2000. - № 8. - С. 27-28.
2. Иванов В.Н., Казарнов С.А., Курчман Б.С. и др. Литье по выплавляемым моделям / Под общ. ред. Я.И. Шкленника, В.А. Озерова. - М.: Машиностроение, 1984.