

ТРЕБОВАНИЯ К СВОЙСТВАМ ФОРМОВОЧНЫХ ПЕСКОВ ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ СТЕРЖНЕЙ НА СМОЛЯНЫХ СВЯЗУЮЩИХ

**Евтушенко Н.С., Пономаренко О.И., Охрименко Г.П.,
Бондаренко Т.С.**

*Национальный технический университет
«Харьковский политехнический институт», г. Харьков*

Формовочные пески – основной компонент формовочных и стержневых смесей: в формовочных смесях они составляют до 95% всей массы смеси, а в стержневых – 95-97%. В специализированных изданиях по литейному производству требования к формовочным пескам формулируются с учетом требований технологии и экономики.

В настоящее время наиболее широко применяются кварцевые формовочные пески: более 90% всех песков, потребляемых литейным производством. Наиболее жесткие требования предъявляются к пескам, с использованием в качестве связующего смол.

Минимально возможный расход связующего определяется в качеством применяемого песка. Следует стремиться к минимальному расходу смолы с учетом достижения достаточной общей и поверхностной прочности. Наибольшее влияние на свойства смесей оказывают величина глинистой составляющей и зерновой состав. Количество глинистых частиц в песках, предназначенных для химически отверждаемых стержневых смесей, не должно превышать 0,2-0,5% (преимущественно 0,2%) .

Пески должны быть хорошо отсортированы по зерновому составу. Наиболее предпочтительны для всех процессов изготовления отливок из чугуна пески среднезернистые с размером зерен 0,18-0,22 мм, так как более крупнозернистый песок не позволяет получать отливки с гладкой поверхностью. Для изготовления отливок из сталей рекомендуются крупнозернистые пески (фракции 0,3-0,35 мм), как более термостойкие.

Для смесей, содержащих синтетические смолы, отверждаемые в присутствии катализаторов, предельная влажность не должна быть выше 0,1%, температура песка должна быть не выше 29-25°С . При более высокой температуре снижается живучесть смеси.

Было установлено, что на расход связующих материалов влияет и форма и состояние поверхности песка. Применение овальных зерен позволяет улучшить смачиваемость, увеличить площадь контактного слоя и мостиков между отдельными песчинками и приводит к возрастанию прочности до 25%. Было доказано, что в No-Vac и Resol-CO₂ процессах возможно уменьшение количества связующего на 20...30% в зависимости от вида используемого песка.