

Г. П. Охрименко, О. И. Пономаренко

ПАО «Сумское НПО им. М.В.Фрунзе», Сумы
Национальный технический университет
«Харьковский политехнический институт», Харьков

УЛУЧШЕНИЕ СВОЙСТВ ЖИДКОСТЕКЛЬНОЙ САМОТВЕРДЕЮЩЕЙ СМЕСИ

За последние 10-15 лет, в условиях единичного и серийного производства, некоторые предприятия Украины и России принимают на вооружение технологии изготовления литья с применением смесей на органических смолах. Наряду с положительными факторами применения этих смесей имеются также и отрицательные, такие как загрязнение воздуха рабочей зоны и экологическая безопасность, что особенно значимо для предприятий расположенных в непосредственной близости к жилым массивам.

В тоже время, применение жидкостекльных смесей остается актуальным для многих производителей отливок, как более экологически безопасных. Недостатком жидкостекльных смесей является их плохая выбиваемость, в особенности при изготовлении стального литья. Основными способами улучшения выбиваемости жидкостекльных смесей является два направления: снижение содержания связующего и введение в состав смесей специальных добавок.

Кафедрой «Литейное производство» НТУ ХПИ, совместно с лабораторией управления главного металлурга ПАО «Сумское НПО им. М.В.Фрунзе», были проведены работы по усовершенствованию технологического процесса применения жидкостекльных смесей при изготовлению отливок. С этой целью проведены испытания жидкостекльной самотвердеющей смеси отверждаемой отвердителем эфирного типа (триацетин) с использованием жидкого стекла модифицированного водным раствором гексаметафосфата натрия (полифосфата натрия).

Применение такого способа приготовления формовочно-стержневой смеси позволяет получить необходимую технологическую прочность при снижении расхода связующего в 2 раза, против смесей отверждаемых углекислым газом. Применение модифицированного полифосфатом натрия жидкого стекла снижает остаточную прочность смеси в интервале воздействия температур 750-950 °С более чем в два раза в сравнении с жидкостекльными смесями без модификатора.

Улучшение характеристик газопроницаемости и влажности, за счет меньшего расхода связующего, высокой технологической прочности, значительным снижением остаточной прочности, в ряде случаев позволяет таким смесям конкурировать с органическими ХТС как в технологическом, так и в экономической отношении.

УДК 621.74.043.2+621.7.079

А. А. Пивоварчик, Я. С. Чайковский, О. А. Русин, А. М. Михальцов

Белорусский национальный технический университет, Минск

РАЗДЕЛИТЕЛЬНЫЕ ПОКРЫТИЯ ДЛЯ ЛИТЬЯ АЛЮМИНИЕВЫХ СПЛАВОВ ПОД ДАВЛЕНИЕМ

Особенностью процесса литья под давлением (ЛПД) является нанесение на рабочую поверхность пресс-формы разделительных покрытий (смазок).

Целью данной работы являлось изучение истории развития и использования разделительных покрытий при литье алюминиевых сплавов под высоким давлением.

Первоначально в качестве смазывающих материалов для ЛПД использовали натуральные природные компоненты, а именно, животные жиры и растительные масла. Нанесение данных материалов на поверхность литейной оснастки осуществляли с помощью «квача» или «щетки-сметки».

Удовлетворительную работу разделительных покрытий главным образом определяет ее основа. В качестве основы водоземulsionных разделительных покрытий могут выступать: растительные масла, животные жиры, продукты переработки нефти, кремнийорганические соединения, галогениды углерода и др.

В результате проведенного патентного поиска и анализ полученных данных об использовании разделительных покрытий в период с 1970 по 2012 гг.

получены следующие результаты [1, 2].

В период с 1970 г. по 1980 г. основную часть среди разделительных покрытий занимали жировые смазки до 70%, водоземulsionные до 30%

В 80-х годах основную долю выпускаемых покрытий для пресс-форм занимают водоземulsionные смазки до 62%, жировые до 38%