

**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%