

дикуляром, опущенным из первого минимума ФРРА, имеют изломы около 960 и 1180 °С (второй излом авторы работы [1] не выделяют). Изменения этих структурных параметров жидкого алюминия свидетельствуют о существенных перестройках в расплаве. Вполне допустимо, что в жидкой фазе могут сосуществовать несколько типов упаковок атомов и кластеров, соотношение между которыми с повышением температуры изменяется.

ЛИТЕРАТУРА

1. О структурных превращениях в жидком алюминии / Ю.А. Базин, В.М. Замятин, Я.А. Насыров, А.В. Емельянов // Изв. вузов. Черная металлургия. — 1985. — № 5.

УДК 621.74.043

В.А.БАХМАТ, А.М.МИХАЛЬЦОВ, канд.техн.наук,
В.А.АЛЕШКО, Н.А.ГОРБАЧ (БПИ)

ВЛИЯНИЕ КОНЦЕНТРАЦИИ ВТОРИЧНЫХ ШИХТОВЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ЗАПОЛНЯЕМОСТЬ ФОРМ ПРИ ЛИТЬЕ ПОД ДАВЛЕНИЕМ

Заполняемость оценивалась с помощью специальной пресс-формы с формообразующей частью в виде двойной "змейки". Эксперименты проводились на литейной машине мод. 71107 с холодной горизонтальной камерой прессования. Объектом исследования служили сплавы на основе силумина СИЛ-2 с содержанием вторичных сплавов АК7 и АК9 соответственно 40 и 80 % (по массе). Образцы отливались при следующих скоростях прессования: 0,4; 0,9 и 1,7 м/с. Результаты экспериментов приведены в табл. 1.

Из полученных данных следует, что более высокие значения заполняемости достигаются при меньших концентрациях вторичных шихтовых материалов в сплаве. Характерно, что с увеличением скорости прессования влияние концентрации вторичных шихтовых материалов на заполняемость пресс-формы проявляется в большей степени. Следовательно, при повышенных скоростях прессования литейные свойства сплава более чувствительны к изменению его состава.

Табл. 1. Влияние шихтовых добавок вторичных материалов и скорости прессования на заполняемость пресс-формы

Состав шихты	Скорость прессования, м/с		
	0,4	0,9	1,7
Заполняемость, мм			
60 % СИЛ-2 + 40 % АК7	31	246	304
20 % СИЛ-2 + 80 % АК7	36	170	279
60 % СИЛ-2 + 40 % АК9	25	255	307
20 % СИЛ-2 + 80 % АК9	33	210	233
100 % СИЛ-2	26	321	342

При низкой скорости прессования (0,4 м/с) заполняемость пресс-формы практически не зависит от содержания вторичных материалов в шихте и остается при этом на таком же низком уровне, как и для силумина. При средней скорости прессования (0,9 м/с) увеличение концентрации в сплаве вторичных шихтовых материалов до 80 % приводит к уменьшению заполняемости форм в 1,5...1,9 раза, причем при добавке АК7 в большей степени, чем АК9. При высокой скорости прессования (1,7 м/с) с увеличением содержания вторичных шихтовых добавок до 80 % заполняемость форм уменьшается в 1,14...1,4 раза.

Следовательно, уменьшение заполняемости форм с введением в сплав добавок вторичных шихтовых материалов проявляется при средней скорости прессования в большей степени, чем при высокой. Это связано с эффектом подпрессовки, который возрастает с увеличением скорости прессования и в известной мере компенсирует влияние вторичных материалов.

Зависимость заполняемости форм от вида вводимых в сплав шихтовых добавок вторичных материалов становится особенно ощутимой с увеличением их содержания до 80 %. При средней скорости прессования введение добавки АК7 более заметно уменьшает заполняемость пресс-формы вследствие увеличения температурного интервала затвердевания сплава. При высокой скорости прессования добавка АК7 уменьшает заполняемость пресс-формы в меньшей степени, чем АК9.

Таким образом, при литье под давлением отливок простой конфигурации, изготовление которых осуществляется на низких скоростях прессования, добавка к СИЛ-2 до 80 % вторичных шихтовых материалов не должна привести к заметному ухудшению заполняемости форм. При изготовлении сложных тонкостенных отливок, заполнение которых производится на высоких скоростях прессования, добавка вторичных шихтовых материалов не должна превышать 40...50 %.

УДК 621.74.002

**Е.И. БЕЛЬСКИЙ, д-р техн.наук,
С.С. ГУРИН, канд.техн.наук,
Г.И. КЛЕЩЕНОК (БПИ)**

ПОВЫШЕНИЕ РАЗГАРОСТОЙКОСТИ ЧУГУННЫХ ОТЛИВОК МОДИФИЦИРОВАНИЕМ

Эффективным средством повышения стойкости чугунных отливок к возникновению и развитию трещин термоусталостного характера является модифицирование, улучшающее структуру и свойства чугуна. В условиях циклических теплосмен и высокотемпературных воздействий к качеству материала отливок предъявляются высокие требования. Разгаростойкость чугунных отливок определяется комплексом механических и физико-химических свойств чугуна, зависящих от его структуры.

При введении в чугун модификаторов и легирующих элементов изменяется форма и распределение графита, структура металлической матрицы и ее дисперсность, что влияет на разгаростойкость чугуна. Так, уменьшение эвтек-