

УДК 621.785.79

ВЛИЯНИЕ ТЕРМОУДАРОВ НА ТВЕРДОСТЬ ДОМЕННОГО ЧУГУНА С ЛЕДЕБУРИТНОЙ СТРУКТУРОЙ

© В.К. Афанасьев, М.В. Чибряков*, М.К. Сарлин**, М.В. Попова, М.М. Сагалакова**

Россия, Новокузнецк, СибГИУ

*Россия, Кемерово, Кемеровский сельскохозяйственный институт

**Россия, Абакан, Хакасский политехнический институт

Afanasjev V.K., Chibrikov M.V., Sarlin M.K., Popova M.V., Sagalakova M.M. Influence of thermoimpacts on hardness of domain cast iron with ledeburite structure. An attempt was undertaken to change such doping elements like W, Cr, Mo, V by increasing of carbon content (till 4,2 %). The purpose of it was to use domain cast iron for manufacturing of cheap cutting tools.

Пригодность любого материала для изготовления изделий, которые в последующем будут подвергаться термической обработке, как правило, оценивают по их стойкости к термическим ударам.

В настоящей работе проведена оценка доменного чугуна с ледебуритной структурой по изменению его твердости после термических ударов (табл. 1).

Нагревы этого чугуна, повторяющиеся несколько раз, и предварительные подогревы, время выдержки подбирались с учетом будущего эталона. Таким эталоном является быстрорежущая сталь - эвтектоидная

сталь (C = 0,8 %) с добавками вольфрама, хрома, ванадия, молибдена. В данном случае проводится попытка заменить легирующие элементы W, Cr, Mo, V на увеличение содержания углерода с 0,8 % до 4,2 %.

Как видно из табличных данных, твердость чугуна не претерпевает каких-либо изменений, что очень важно для разработки предварительной и окончательной термической обработки режущего инструмента из доменного чугуна, стоимость которого на порядок меньше лучших марок инструментальных сталей.

Влияние термической обработки на твердость чугуна с ледебуритной структурой

Таблица 1.

Термическая обработка	Кратность нагрева, раз	Твердость, HRC	
		до	после
1100° С, 3', воздух	-	33 - 35	41 - 43
1200° С, 3', воздух	1		40 - 42
то же	2		42 - 44
то же	3		44 - 45
900° С, 2 ч, воздух	-	35 - 37	36 - 38
1200° С, 3', воздух	1		44 - 48
то же	2		44 - 48
900° С, 2 ч, воздух	-	35 - 37	36 - 38
1200° С, 3', воздух	1		44 - 48
то же	2		44 - 48
900° С, 5 ч, воздух	-	37 - 40	35 - 38
1200° С, 3', воздух	1		40 - 44
то же	2		40 - 44
1200° С, 3', воздух	1	39 - 40	40 - 42
то же	2		41 - 42
то же	3		40 - 42
560° С, 1 ч + 850° С, 1 ч + 1200° С, 3', воздух	-	37 - 38	46 - 47
560° С, 1,5 ч + 850° С, 1 ч + 1200° С, 3', воздух	-	39 - 40	44 - 46
560° С, 2 ч + 850° С, 2 ч + 1200° С, 3', воздух	-	41 - 43	45 - 47