

СЕКЦІЯ 6. НОВІ МАТЕРІАЛИ, КОМП'ЮТЕРНА ГРАФІКА ТА СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ ОБРОБКИ МЕТАЛІВ

ПОИСК ОПТИМАЛЬНОГО СПОСОБА ВВОДА АЛЮМИНИЯ В ЖИДКИЙ ЧУГУН

Акимов О.В., Таран С.Б., Чумаченко Т.Е., Таран Б.П.

Национальный технический университет

«Харьковский политехнический институт», г. Харьков

В настоящее время в промышленности применяется более 300 марок чугунов. Все они отличаются химическим составом, свойствами, структурой и технологией получения, но обладают одним общим «родственным» признаком – они построены на базе системы Fe-C-Si.

В начале 70-х годов было показано, что чугуны могут быть построены по принципиально новой системе Fe-C-Al подобно классической системе Fe-C-Si и аналогично могут иметь пластинчатую, вермикулярную или шаровидную форму графита.

Вермикулярный графит в этих чугунах дает возможность получить прочность не менее 500 МПа, следовательно, такой ЧВГ уже можно отнести к группе высокопрочных чугунов.

Прежде всего, решалась проблема поиска оптимального способа ввода алюминия в жидкий чугун:

- а) ввод твердого алюминия на зеркало расплава;
- б) погружение твердого алюминия в расплав чугуна;
- в) ввод жидкого алюминия на дно ковша.

Для установления лучшего варианта ввода алюминия предварительно были проведены опытные плавки чугуна без модификаторов для получения вермикулярного графита.

Исследования показали, что при вводе алюминия на зеркало расплава усваивается всего лишь 60-65, при погружении в расплав усваивается до 80, а ввод жидкого алюминия на дно ковша наиболее рациональный и эффективный способ. В этом случае обеспечивается почти полное его усвоение (до 95 %). Еще одно важное достоинство. При необходимости получения в отливках вермикулярной формы графита заливка жидкого алюминия осуществляется после засыпки модификатора на дно ковша, что обеспечивает более быстрый его разогрев, а потом жидкий чугун, перегретый до 1450 – 1500 С, сливается в ковш. При этом на зеркале металла не наблюдается оксидов алюминия в виде порошка и практически отсутствует пиррозэффект.