

## КЛАССИФИКАЦИЯ СОРТОВ ЧУГУНА В XIX ВЕКЕ

Ситников П.А., Крахмалев А.В.

*Национальный технический университет  
«Харьковский политехнический институт»,  
г. Харьков*

Металл, который на практике называют железом, на самом деле является низкоуглеродистой сталью, т.к. он всегда содержит некоторое количество углерода и других примесей. Техническое железо (мягкую сталь) получали непосредственно из руд сыродутным способом в небольших древесноугольных плавильных горнах с кожаными мехами для дутья. В дальнейшем при увеличении высоты горна, увеличении воздушного дутья и повышении температуры в горне стал получаться в жидком состоянии чугуна.

Классификация сортов чугуна в XIX веке основывалась на различиях в цвете, твердости и пр. и при отсутствии химического анализа. Однако, допуская равные условия охлаждения (если речь идет о сортах чугуна, полученных при одинаковых условиях из одинаковых доменных печей), можно считать, что характер зерен, (а этот момент учитывался при классификации), который определяет содержание кремния, а следовательно углерода, должен давать указания о проценте содержания углерода; крупнозернистость указывает на большое содержание углерода. Различаются следующие сорта чугуна: № 1 спелистый, № 1 чистый, № 2 рябой, № 3 пестрый, № 4 яркий.

№ 1 спелистый – вероятно от «спели» – листочки графита, выделяемые расплавленным чугуном при его застывании – признак насыщенности углеродом.

№ 1 чистый чугун темно-серого цвета, весьма мягкий. В изломе крупнозернистый; при выпуске течет тихо и слитки, из него вылитые, имеют поверхность гладкую и вогнутую. Получается при избытке угля.

№ 2 рябой чугун имеет сложение зернистое; зерна мельче и тверже, чем у чугуна № 1. Очень жидок и играет радужными цветами. Серого цвета. Слитки имеют поверхность выпуклую, с глубокими ноздринками.

№ 3 пестрый чугун мелкозернистый в изломе, белого цвета с большими белыми пятнами или белый с серыми пятнами (с меньшим содержанием углерода, чем № 2).

№ 4 яркий чугун – самый твердый и блестящий, в изломе белый.

По своему производственному назначению чугуны разделялись на 1-й сорт «пушечный», получавшийся из озерных руд, и 2-й сорт «снарядный» из болотных руд.

Указанные номера чугунов по производственному назначению имели следующие различия. Чугун № 1 по мягкости не годился для отливки орудий. Подвергаясь переплавке в воздушных печах, он переходит в чугун № 2; чугун № 2 – литейный, который шел преимущественно на литье орудий и другие отливки; чугун № 3, подвергаясь переплавке в воздушных печах, переходил в № 4; чугун № 4 – передельный чугун.