

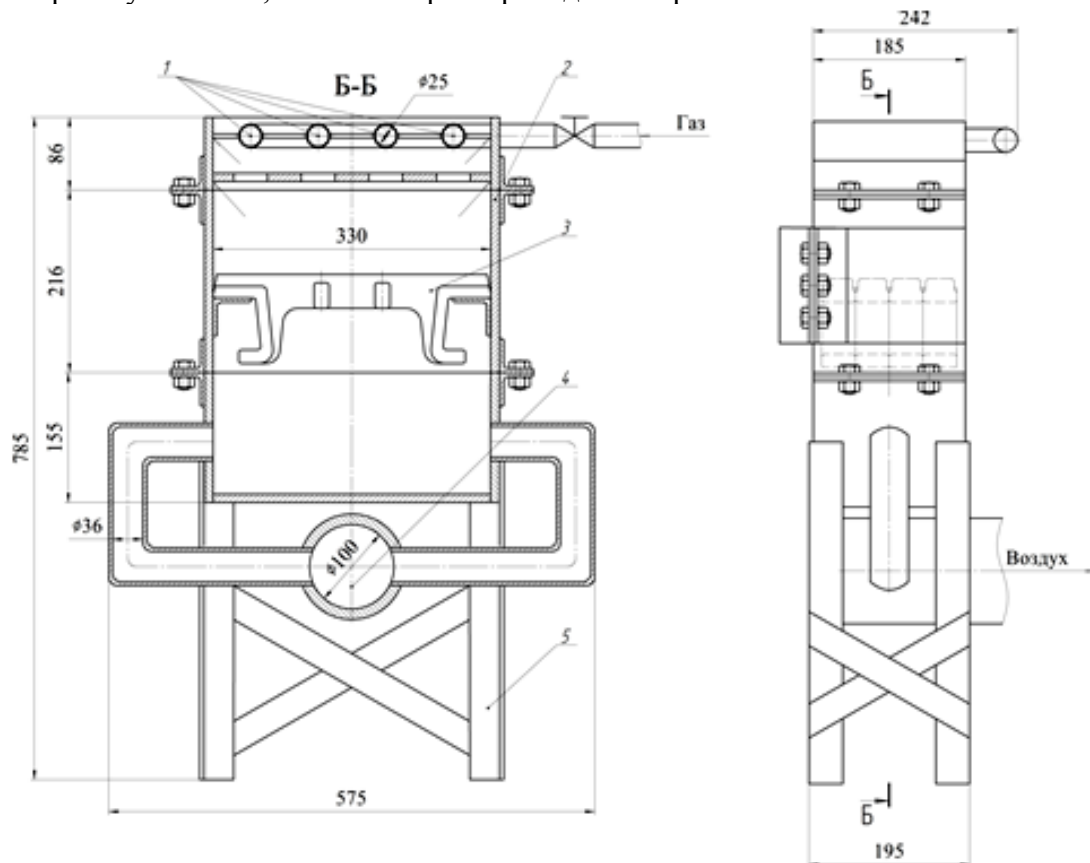
КМИ ДВНЗ «КНУ», з. Кривой Рог)

ИССЛЕДОВАНИЯ СТОЙКОСТИ КОЛОСНИКОВ ВЫСОКОЛЕГИРОВАННЫХ СТАЛЕЙ В УСЛОВИЯХ ОБЖИГА ОКАТЫШЕЙ

E-mail: anechek@inbox.ru

Стойкость колосников обжиговых машин является одной из важнейших характеристик процесса обжига окатышей, поскольку непосредственно влияет на технологический процесс производства и себестоимость обжигаемого сырья.

Исследования стойкости колосников в условиях обжига окатышей проводились на лабораторной установке, схема которой приведена на рис. 1.



1 – горелка; 2 – корпус; 3 – колосник; 4 – вентилятор; 5 – подставка

Рис. 1. Экспериментальная лабораторная установка для определения сравнительной стойкости колосников из сталей 40X24H12СЛ, 75X28H2СЛ, 100X25ТЛ и 30X14Г8АЮ2ТЛ при обжиге окатышей

Установка состоит из горелки 1, корпуса 2, в корпусе предусмотрены крепления для установки на них колосников 3, подставки 4 и вентилятора 5, осуществляющего подсос отходящих газов. На опорные крепления установки устанавливали 4 колосника, выплавленных из различных сталей марок 40X24H12СЛ, 75X28H2СЛ, 100X25ТЛ и 30X14Г8Ю2Л. На колосники помещались обжигаемые окатыши.

Стойкость колосников определялась по изменению массы колосника до и после испытаний на электронных весах. Исследования проводились в температурном режиме: температура пламени – 1150 °С; температура на поверхности колосников – 900 °С; температура отходящих газов – 450 °С.

В качестве топлива использовалась газовая смесь пропан + сжатый воздух. Этот температурный режим близок к температурному режиму обжига железорудных офлюсованных окатышей.

Минералогический состав окатышей приведен в табл. 1.

Таблица 1 – Минералогический состав окатышей, применяемых при моделировании процесса обжига окатышей

Fe _{общ}	SiO ₂	MgO	CaO	Al ₂ O ₃	Na ₂ O	K ₂ O	TiO ₂	S	(CaO/SiO ₂)
61,4	7,88	0,85	3,09	0,45	0,1	0,1	0,03	0,08	0,4

Эксперимент проводился 180 дней, 6 циклов в день, что составило, в общей сложности, 1080 циклов обжиговой машины в реальном времени по схеме: 15 мин. нагрев до температуры 900 °С, 17 мин. выдержка при этой температуре, 30 мин. охлаждение до температуры 60 °С. Перед экспериментом подготовленные и маркированные колосники взвешивались.

После эксперимента определялась потеря массы колосника его взвешиванием после удаления с поверхности окалины. Масса колосника из стали 40X24H12CЛ уменьшилась на 12,46%, стали 75X28H2CЛ на 15,91%, 100X25TЛ на 17,76%, 30X14Г8Ю2Л на 9,35%. Полученные результаты подтверждают теоретические данные о повышении жаростойкости экономнолегированной стали 30X14Г8Ю2Л, микролегированной азотом и титаном.