

УДК 621.365.22.004:66.012.7

А. П. Лепихин

СПАОЗТ «Молдавский металлургический завод», ул. Индустриальная, 1, г. Рыбница, 55000, Молдова;
e-mail: alepihin@aommz.com

ЭФФЕКТИВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ ГАЗОВ И ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ЭЛЕКТРОСТАЛИ

Специалистами Молдавского металлургического завода серьезное внимание уделяется снижению себестоимости выплавляемой стали при одновременном улучшении её качества. Для этого повышают эффективность применения альтернативных источников энергии, к которым относятся природный газ и кокс, участвующие в процессах окисления их кислородом. Оптимальное использование альтернативных источников позволяет в настоящее время затрачивать на выплавку тонны стали всего 390 кВт·ч электроэнергии при расходе кислорода 38,5 нм³ на тонну жидкой стали. Освоение заводом новых металлургических технологий обусловило создание установки вакуумирования жидкой стали. В статье обосновывается применение механических «сухих» вакуумных насосов, на основе которых на заводе создана эффективно действующая трехступенчатая система глубокой дегазации жидкой стали. Для пылеулавливания применён новый совершенный тип многоканального пылеуловителя с обратными связями. Дегазация стали её вакуумированием позволила на заводе организовать производство высокоуглеродистой катанки высокого качества.

Ключевые слова: альтернативные источники энергии; кислород; природный газ; вакуумирование жидкой стали; пылеулавливание.

А. P. Lepikhin

THE EFFECTIVE USE OF TECHNICAL GASES AND ENERGY-EFFICIENT TECHNOLOGIES FOR MANUFACTURING ELECTRIC STEEL

Steelmakers from the Moldova Steel Works, Rybnitsa, Moldova (MSW) have been seriously striving for lower costs and higher quality of the steel. This is successfully achieved by an intense use of the alternative sources of energy, such as natural gas and coke contributing to the oxidation reactions. The optimal use of the alternative energy has considerably reduced the electricity consumption, which stands at present at only 390 kW·h per 1 t of liquid steel with the oxygen consumption being 38.5 nm³ per 1 t of liquid steel. Development of new value-added steel products has necessitated the MSW to recently commission a 125 t vacuum degasser. The article outlines an innovative application of «dry» mechanical vacuum pumps which ensure the effective operation of three-stage «deep degassing» system. For the dust collection there has been implemented a new improved multichannel duster with feedbacks. Degassing of liquid steel with the use of mechanical vacuum pumps has allowed the MSW to adjust the production of high carbon high quality wire rods.

Key words: alternative source of energy; oxygen; natural gas; liquid steel degassing; dust collection.

1. ВВЕДЕНИЕ

Специалисты Молдавского металлургического завода (ММЗ) постоянно занимаются решением актуальных задач снижения себестоимости выплавляемой стали при одновременном повышении её качества. Среди множества реализуемых в этих целях мер, часть из которых рассмотрена в публикациях [1–4], следует выделить два достаточно важных направления:

1. Эффективное применение таких технических га-

зов, как метан, кислород, азот и аргон, в том числе и в качестве альтернативных источников энергии [5].

2. Внедрение новых металлургических технологий, в частности, энергосберегающей технологии вакуумирования жидкой стали.

В данной статье кратко остановимся на том, каковы в настоящее время основные показатели дуговой сталеплавильной печи (ДСП-2). Более подробно изложим технические и технологические особенности и характеристики смонтированного и сданного в эксплуатацию оборудования для вакуумирования жидкой стали.