

## СРАВНЕНИЕ ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МАРТЕНОВСКОГО И ЭЛЕКТРОДУГОВОГО ПРОИЗВОДСТВА СТАЛИ НА ПРАО «ДОНЕЦКСТАЛЬ-МЗ»

*А.В. Осипова, М.В. Бескровная*

*Резюме.* В настоящее время на ПрАО «Донецксталь-МЗ» ведутся работы по выполнению масштабной программы по замене мартеновского способа производства стали на электродуговой. В данной работе была выяснена эффективность внедрения современного производства стали на предприятии. Результатом работы явился расчет эколого-экономической эффективности внедрения новой технологии производства.

*Ключевые слова:* экология, мартеновское производство, электродуговое производство.

**Постановка проблемы.** Проблема охраны окружающей среды нашего города, как промышленного мегаполиса, является очень актуальной, т.к. она затрагивает каждого жителя Донецка. Среди 170 предприятий города, оказывающих негативное воздействие на состояние атмосферного воздуха, особого внимания заслуживает ПрАО «Донецксталь – МЗ». В настоящее время на предприятии ведутся работы по выполнению масштабной программы по замене мартеновского способа производства стали на электродуговой.

**Цель.** Целью данной статьи являлось сравнение эколого-экономических аспектов воздействия на окружающую среду мартеновского и электродугового производства стали.

Загрязнение атмосферного воздуха является одной из самых серьезных экологических проблем многих городов. Влияние загрязнения воздуха на здоровье человека проявляется через сокращение средней продолжительности жизни, увеличение количества преждевременных смертей, рост заболеваемости и негативное влияние на развитие подрастающего поколения.

Для Донецка, как промышленного мегаполиса, вопросы загрязнения воздушной среды особенно актуальны. По данным Министерства охраны окружающей природной среды, из 53 городов, в которых проводятся наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на стационарных постах, г. Донецк входит в число самых загрязненных городов Украины и занимает по ситуации на 2010 год 4 место.

Основными загрязнителями атмосферы города являются предприятия угледобывающей, металлургической отраслей и коксохимического производства (около 90% выбросов от стационарных источников), а также автомобильный транспорт, удельный вес которого уже составляет 32% и имеет четкую динамику к постоянному росту (на 76 % за последние 10 лет).

Металлургический завод ПрАО «Донецксталь-МЗ», наращивая объемы выпуска чугуна и стали, в наибольшей степени среди прочих основных загрязнителей увеличил степень негативного воздействия на воздушную среду города – объемы выбросов с 2005 года возросли в целом на 79,6 % и составили 9,7 тыс. тонн или около 28% от общегородских промышленных выбросов (без метана).

Анализ выбросов показывает, что сегодня на Донецком металлургическом заводе основным источником загрязнения атмосферы является мартеновское производство (около 70% от всех выбросов предприятия).

На предприятиях черной металлургии в развитых странах отказ от мартеновского производства стали и разлива стали в слитки произошел уже давно. В настоящее время внедряются технологии и оборудование, позволяющие снизить энерго- и ресурсозатраты на единицу продукции, а следовательно, и техногенную нагрузку на окружающую среду[1].

Основной вклад в выбросы парниковых газов вносят выбросы CO<sub>2</sub>, образующиеся преимущественно при сжигании топлива. Валовые выбросы парниковых газов (CO<sub>2</sub>) составил 248309 т/год. Расчет основан на данных о потреблении топлива мартеновскими печами с применением значений коэффициентов эмиссии углерода для коксового и природного газов.

На протяжении 2006-2007 гг. предприятием прорабатывалось большое количество вариантов развития сталеплавильного производства металлургического комплекса.

Причины реализации программы по усовершенствованию сталеплавильного производства путем замены устаревшего мартеновского комплекса на современное электродуговое оборудование:

а) использование дефицитного и дорогостоящего природного газа при производстве мартеновской стали;

б) мартеновское производство располагается в центральной части города и характеризуется большими выбросами вредных веществ (пыль, оксиды) в атмосферу;

в) невозможность обеспечения установленных норм выбросов вредных веществ в атмосферу при сохранении мартеновского способа производства стали;

г) высокий износ основных цеховых агрегатов;

д) высокая стоимость ремонтов мартеновских печей за счет низкой стойкости и высокого расхода огнеупорных материалов.

Достоинства электросталеплавильного производства:

а) в электропечах варят сталь с высокой температурой плавления и улучшенными качественными показателями.

б) непродолжительное время плавления - занимает примерно 2-3 часа, за счет снижения перегрева металла перед выпуском на 10-15%, что позволит снизить выбросы в атмосферу на 7-10%.

в) снижение себестоимости стали за счет сокращения расхода природного газа и материалов при выплавке стали.

Ожидаемые результаты после реализации программы по усовершенствованию сталеплавильного производства путем замены устаревшего мартеновского комплекса на современное электродуговое оборудование.

а) снижение выбросов пыли с 1,6 до 0,35 кг/т и вредных оксидов (CO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, CO) с 3,0 кг/т до 0,3 кг/т в атмосферу;

б) сокращение использования природного газа (с 131 м<sup>3</sup>/т до 14 м<sup>3</sup>/т выплавляемой стали);

в) снижение экологической нагрузки на центр города и прилегающий массив;

г) повышение гибкости сталеплавильного производства за счет возможности использования различных видов сырья (металлолом, жидкий чугун, железо прямого восстановления) в различных соотношениях;

д) снижение себестоимости производства стали и сокращение затрат на обслуживание оборудования (текущие и капитальные ремонты)[2].

Валовые выбросы парниковых газов (CO<sub>2</sub>) электродуговой печи ДСП-150 составляют 171696 т/год. Оценка эмиссии CO<sub>2</sub> от электродуговой печи в основном связана с расходом угольных электродов, вследствие чего выбросы парниковых газов от ДСП-150 меньше, чем от мартеновских печей.

Уменьшение валовых выбросов парниковых газов в атмосферу от проектируемого комплекса после его полной реализации по отношению к существующему положению составит: 248309-171696=76613(т/год).

Поставляемая фирмой SIEMENS VAI Metals ДСП позволит работать на различных видах сырья (металлолом, жидкий чугун, железо прямого восстановления в различных соотношениях, что даст возможность оперативно реагировать и изменять

технологии при ценовых изменениях на сырье). Планируемый срок ввода в эксплуатацию электросталеплавильного комплекса апрель 2013 г.

**Выводы.** За счет сокращения времени выплавки стали и построения современной газоочистки происходит снижение выбросов пыли и вредных оксидов (CO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, CO) в атмосферу в 3,5 раза (снижение выбросов пыли с 1,6 до 0,35 кг/т, оксидов – с 3,0 кг/т до 0,3 кг/т). Электродуговое производство сокращает количество потребления природного газа с 131 м<sup>3</sup>/т до 14 м<sup>3</sup>/т выплавляемой стали, что выгодно с эколого-экономической точки зрения.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Буторина И.В., Харлашин П.С., Сушенко А.В. Пути снижения энергоемкости металлургических процессов на предприятиях Украины //Сталь. – 2003, № 7. – С. 97 – 101.
2. Владимирский Р.А. Технология важнейших отраслей промышленности/ Владимирский Р.А., Гинберг А.М., Дрякина И.П., Москвина С.М. – Москва «Высшая школа».-1985, 113-114 с.

УДК 331.53:004.896

### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ РЕКРУТИНГОВОЙ КОМПАНИИ

*Д.С. Слюсарева, Н.В. Вайсруб*

*Резюме.* Рассмотрены современные тенденции информатизации в сфере рекрутинговых услуг. Выявлены основные проблемы и возможные информационные решения при подборе кандидатов.

*Ключевые слова:* рекрутинговые услуги; кадровые агентства; оптимизация.

Информатизация стала одной из важнейших характеристик нашего времени. Нет ни одной области человеческой деятельности, которая в той или иной мере не была бы связана с процессами получения и обработки информации для ее практического использования. Информационные технологии, развиваясь, оказывают неумолимое влияние на сферу управления персоналом, в том числе на его поиск и отбор, т.е. сферу рекрутинга. Рекрутеры внедряют всё больше современных достижений и активнее используют информационные технологии для поиска лучших специалистов для своих компаний и клиентов. Рекрутинг – это комплекс различных мероприятий, проводимых специалистами в области подбора персонала, с целью обеспечить работодателя профессиональными специалистами [1].

Рекрутинговая услуга – это, прежде всего, информационная услуга. Причем «информационность» этой услуги проявляется в двух аспектах. Во-первых, рекрутинг есть частный случай информационного посредничества на рынке труда, которым занимаются также такие экономические агенты как средства массовой информации и Интернет-провайдеры. Во-вторых, второй по значимости функцией рекрутингового агентства является профессиональное консультирование. Такая деятельность является информационной: консультант обрабатывает имеющиеся данные о соискателе и работодателе и производит некоторый новый информационный продукт в форме рекомендации по профессиональной ориентации, направления на работу и т.д. Таким образом, две главные информационные функции рекрутингового агентства можно охарактеризовать как сбор и обработка информации (информационное посредничество) и анализ и производство информации (информационное творчество).

Основными функциями информационной системы рекрутинговой компании является:

- учёт и хранение информации о вакансиях и кандидатах;
- быстрый поиск и своевременное предоставление оперативной информации в форме отчётов;