



Высокопроизводительные турбокомпрессоры, заменившие устаревшее оборудование на теплоэлектростанции

НЛМК: рост энергетической эффективности и снижение загрязнения окружающей среды

Российская металлургическая группа компаний НЛМК частично модернизировала основные производственные мощности на заводе в Липецке с целью сокращения энергопотребления и одновременного уменьшения загрязнений окружающей среды. Компания модернизировала оборудование для подачи дутья в доменные печи Новолипецкого металлургического комбината. На коксохимическом предприятии установлено оборудование для биохимической обработки сточных вод.

Новолипецкий металлургический комбинат — основное предприятие группы компаний НЛМК, одного из главных российских производителей

Группа НЛМК, Новолипецкий металлургический комбинат, Липецк, Россия
Контакт: www.nlmk.com
Эл. почта: babichenko_sy@nlmk.com

стали и высококачественного проката. Комбинат с полным металлургическим циклом в Новолипецке является ядром группы НЛМК, располагающей объектами в России, странах Европейского Союза и в США. Компания отметила 80-летие со времени выдачи первой плавки чугуна (дата празднования — 7 ноября 2014 г.). Церемонию провели у доменной печи № 7, которая является одним из

наиболее современных и эффективных металлургических агрегатов в мире.

На протяжении своей 80-летней истории группа НЛМК прошла огромный путь от единственной доменной печи до металлургического предприятия мирового масштаба. В настоящее время комбинат в Липецке выплавляет более 12 млн. т стали в год, что составляет



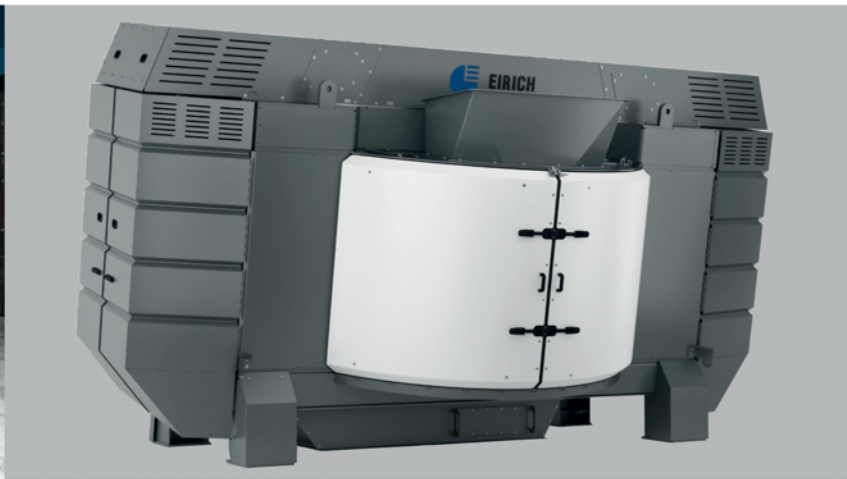
EIRICH



EIRICH
Павильон 4
Стенд D27
г. Дюссельдорф

Технологии для современной металлургии

Индивидуальные решения – эффективные и перспективные



Инновационная техника с проверенными на практике решениями для:

- Комкование / микрогранулирование руды
- Приготовление агломерационных смесей
- Рециклинг ценного сырья в виде пыли, золы, шлама, шликера
- Тонкий помол
- Приготовление углеродной пасты для графитовых электродов, анодов, катодов
- Подготовка карбоновой массы

реклама

ООО Айрих Машинентехник

ул. Уржумская, 4, строение 2
129343 Москва, Российская Федерация
Телефон: (495) 7716880, факс: (495) 7716879
E-mail: info@eirich.ru, Internet: www.eirich.ru

ООО Айрих Машинентехник

ул. Стартовая 20, офис 302
49041, Днепропетровск, Украина
Телефон: (056) 794 31 45; Факс: (056) 794 31 46
E-mail: info@eirich.ua



The Pioneer in Material Processing®

Новатор в приготовлении смесей



Оборудование для вдувания порошкообразного угля, установленное на доменной печи

примерно 18 % общего производства стали в России и 80 % выплавки стали заводами группы НЛМК. Высококачественную стальную продукцию Новолипецкого комбината используют в различных стратегически важных отраслях промышленности — от строительства и общего машиностроения до энергетического машиностроения и производства труб большого диаметра. В 2011–2014 гг. группа НЛМК внедрила ряд крупнозатратных проектов, направленных на повышение энергетической эффективности производства и на увеличение выработки электроэнергии путем лучшей утилизации побочных продуктов производства.

Модернизация оборудования для подачи дутья в доменную печь

В качестве примера можно привести новую теплоэлектростанцию мощностью 150 МВт для утилизации энергии, построенную в Липецке.

Станция была сооружена одновременно с современным электрооборудованием установки для подачи дутья в доменные печи № 6 и 7. На НЛМК также введена в эксплуатацию современная воздухоразделительная установка, производящая 34 тыс. м³ кислорода в час.

Некоторое время назад на теплоэлектростанции начали работать три современных турбокомпрессора. Они будут подавать воздух под высоким давлением сначала в воздухонагреватели, а затем в доменные печи № 3, 4 и 5. Горячее опробование третьего из этих турбокомпрессоров начали в сентябре 2014 г.

Александр Старченко, вице-президент НЛМК по вопросам энергетики, отметил, что замена устаревшего оборудования современными высокопроизводительными аналогами позволит повысить стабильность производственного процесса и уменьшить энергопотребление. Годовой экономический эффект от установки каждого из трех турбокомпрессоров

превысит 70 млн. руб. Инвестиции в проект установки трех новых турбокомпрессоров в сумме составили 1,86 млрд. руб.

НЛМК постоянно предпринимает усилия для повышения производительности и энергетической эффективности производства. В 2013 г. общий удельный расход энергии на 1 т выплавляемой стали составил 5,67 Гкал, что на 20 % меньше по сравнению с показателями 2000 г. По этому показателю НЛМК приблизился к уровню лучших освоенных технологий.

Установка дополнительного оборудования для вдувания порошкообразного угля

Ранее в 2014 г. было начато горячее опробование второй установки для вдувания порошкообразного угля в доменные печи. Компания начала внедрять эту ресурсосберегающую технологию, которая сравнительно недавно применяется в России, на доменной печи № 4, выплавляющей

РАБОЧИЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ УСЛОВИЙ

Компетенция без компромиссов

Мы проектируем, разрабатываем и производим именно те машины и установки, которые нужны Вам для конкретных задач:

- телескопические машины для ломки футеровки;
- машины для бурения и установки летки;
- манипуляторы для торкретирования при горячем ремонте конвертера;
- загрузочные установки для электродуговой печи;
- машины для шуровки шлака;
- гусеничные погрузчики для горячего шлака;
- машины для очистки конвертера;
- специальные принадлежности и инструменты.



ПРОЕКТИРОВАНИЕ | ПРОИЗВОДСТВО | СЕРВИС

TML Technik GmbH | A Company of the **TML GROUP**
Тел.: +49 (0)2173 - 95 75 100 | Факс: +49 (0)2173 - 95 75 400
Эл. почта: info@tml-technik.com | www.tml-technik.com

TML
working solutions

около 2,1 млн. т/год чугуна. В 2013 г. аналогичная установка была сооружена на доменной печи № 5 производительностью 3 млн.т/год чугуна. В результате более трети производственных мощностей по выплавке чугуна на Новолипецком комбинате были оборудованы такими ресурсосберегающими системами. Директор-распорядитель НЛМК Сергей Филатов отметил, что внедрение технологии вдувания порошкообразного угля на Липецкой площадке — это один из ключевых элементов общей программы повышения эффективности производства и сокращения удельных расходов, один из основных приоритетов программы НЛМК «Стратегия-2017». Расширенное внедрение данной технологии стало возможным благодаря опыту, накопленному операторами доменных печей

рогостоящего сырья более дешевым (коксоующегося угля энергетическим, паровично спекающимся углем) позволит сократить расходы на производство чугуна. Кроме того, использование новой технологии в коксохимическом производстве уже позволило НЛМК получать высококачественный кокс из местного сырья. Инвестиции в этот проект составили 3,7 млрд. руб. Проект включал оборудование доменных печей № 4 и 5 системами вдувания порошкообразного угля.

Уникальное природоохранное оборудование

Установку для биохимической обработки сточных вод ввели в эксплуатацию в коксохимическом цехе. Общая стоимость этого проекта, являющегося

производства, которые затем многократно используются в замкнутом цикле водоснабжения.

Сергей Филатов отмечает: «Предприятия НЛМК, расположенные в Липецке, достигли беспрецедентных результатов при внедрении предыдущих стадий природоохранной программы: удельные выбросы загрязнений в атмосферу уменьшились вдвое с 2000 г., в то время как производство стали увеличилось на 51 %. Сброс промышленных стоков был полностью прекращен. Руководство не намерено останавливаться на этом и продолжает прилагать усилия для дальнейшего уменьшения загрязнений окружающей среды в рамках природоохранной программы НЛМК-2020. Группа стремится к роли лидеров в области эффективности охраны природы. Данный проект — еще один шаг на пути к достижению этой цели».

Установка использует специальную технологию, разработанную российскими учеными, для глубокой биохимической очистки воды от фенолов, роданидов, аммиачного азота и его оксидов (нитритов и нитратов) за одну стадию, в отличие от применявшейся прежде многостадийной очистки. Исключение устаревших стадий из многостадийной схемы позволяет удалить из сточных вод до 95 % нитритов и нитратов.

Все очистное оборудование и элементы инфраструктуры установлены в наземных сооружениях на изолированных бетонных фундаментах и снабжено коллекторами ливневых, талых и дренажных вод, которые исключают возможность загрязнения грунтовых вод в случае аварии емкостей.

В мае 2014 г. группа НЛМК объявила о начале третьей стадии своей природоохранной программы, рассчитанной на период до 2020 г. (программа «Охрана окружающей среды-2020»). Целью этой программы является дальнейшее уменьшение загрязнений и достижение уровня наиболее высоких стандартов в мировой черной металлургии. Инвестиции в природоохранные инициативы и проекты компаний, входящих в группу НЛМК, составят в сумме 10,6 млрд. руб. Большая часть этой суммы будет инвестирована на территории Липецкого комбината группы НЛМК. ■



Оборудование для биохимической обработки сточных вод, установленное на коксохимическом предприятии

комбината при освоении вдувания порошкообразного угля, а также благодаря радикальному повышению качества кокса, получаемого по новым технологиям коксохимического производства.

Технология вдувания порошкообразного угля предусматривает совместное вдувание природного газа и мелкодисперсного угольного порошка в доменную печь. Использование пылеугольного топлива, получаемого из энергетического угля, позволяет уменьшить расход газа на 70–80 % и расход кокса на 20–30 %. Замена до-

одним из разделов Программы НЛМК-2020 по охране окружающей среды, превышает 2 млрд. руб.

Начиная с 2009 г. ливневые и сточные воды Липецкой промышленной зоны поступали в замкнутую систему водоочистки и после многоступенчатой обработки могли снова подаваться для использования в технологических процессах. Новая установка производительностью 160 м³/ч спроектирована с применением наиболее современных технологий очистки и позволит в 20 раз повысить качество очистки стоков коксохимического