

Извлечение кислот и оксидов как сопутствующих продуктов из отработанных травильных растворов

Извлечение соляной кислоты из отработанных травильных растворов методом пирогидролита привлекательно не только из соображений охраны окружающей среды, так как отпадает необходимость в нейтрализации и последующей ликвидации отработанных кислотных растворов, но и с точки зрения уменьшения расхода воды. Этот процесс характеризуется высокой экономической эффективностью, поскольку позволяет исключить расходы на ликвидацию кислот, сократить расходы на транспортирование кислот и дает возможность получать оксиды в виде побочного продукта.



Рис. 1. Порошкообразный оксид, полученный на спреерной обжиговой установке (слева), и гранулированный оксид, полученный при обработке в псевдоожиженном слое

Благодаря многочисленным технологическим преимуществам соляная кислота в последние годы начала играть доминирующую роль на рынке травильных растворов и кислот, используемых при обогащении руд. Однако большие объемы использования этой кислоты требуют расширения ее производства, а также больших масштабов ликвидации или нейтрализации отработанных кислотных растворов. Связанные с этим расходы становятся значимыми статьями в экономических показателях действующих травильных цехов и обогатительных фабрик.

Установки для регенерации кислот позволяют исключить расходы, связанные с удалением отработанных кислотных растворов и транспортированием соляной кислоты, создавая на предприятии цикл самообеспечения. В то же время такие установки уменьшают выбросы в атмосферу и воздействие промышленного предприятия на окружающую среду.

Для регенерации кислоты разработана технология, включающая обжиговую печь со спреерной подачей и обработку в псевдоожиженном слое. Эта технология позволяет регенерировать до 99,9 % отработанных растворов из травильных ванн или из линий непрерывного травления.

Регенерация методом пирогидролита

Регенерация растворов соляной кислоты с использованием метода пирогидролита позволяет получить полностью восстановленный раствор, не содержащий металлов. При этом на

регенерационных установках получают не только соляную кислоту в свободном или связанном состоянии, но также и высококачественные оксиды железа в виде окатышей или мелкого порошка, пользующегося большим спросом, например при производстве пигментов.

Пирогидролит представляет собой химический процесс превращения солей металлов под воздействием пара и кислорода при высоких температурах. В зависимости от температуры пирогидролита оксиды получают либо в виде гранул (при обработке в псевдоожиженном слое), либо в виде порошка, если обработку ведут при меньшей температуре на спреерной обжиговой установке. Процесс обжига на спреерной установке проходит при температурах ниже температуры агломерации оксидов железа, поэтому оксид получается в виде красного порошка с размерами частиц обычно менее 1 мкм (рис. 1).

В противоположность этому, регенерация растворов в псевдоожиженном слое протекает при температурах, превышающих температуру спекания оксидов, вследствие чего продукт получается в виде гранул размером 0,2–2 мм. Спеченные гранулы оксидов не содержат пыли или остаточных хлоридов, их легко хранить и можно использовать как в сталеплавильном производстве (в частности, в электродуговых печах), так и при производстве ферритов, пигментов, огнеупоров и керамики. Оксиды железа, полученные путем регенерации, отличаются повышенной чистотой и высоко ценятся на рынке.

Фирма **Tenova Key Technologies Industrial GmbH**, Корнейбург, Австрия

Контакт: www.keytechnologies.at
E-mail: stripprocessing@it.tenovagroup.com



Генеральный
информационный партнер:
специализированный журнал
«Металлоснабжение и сбыт»

10-13 ноября 2009 г.
Москва, МВЦ «Крокус Экспо»

**МЕТАЛЛ
ЭКСПО**

15-я Международная промышленная выставка

Металл-Экспо '2009



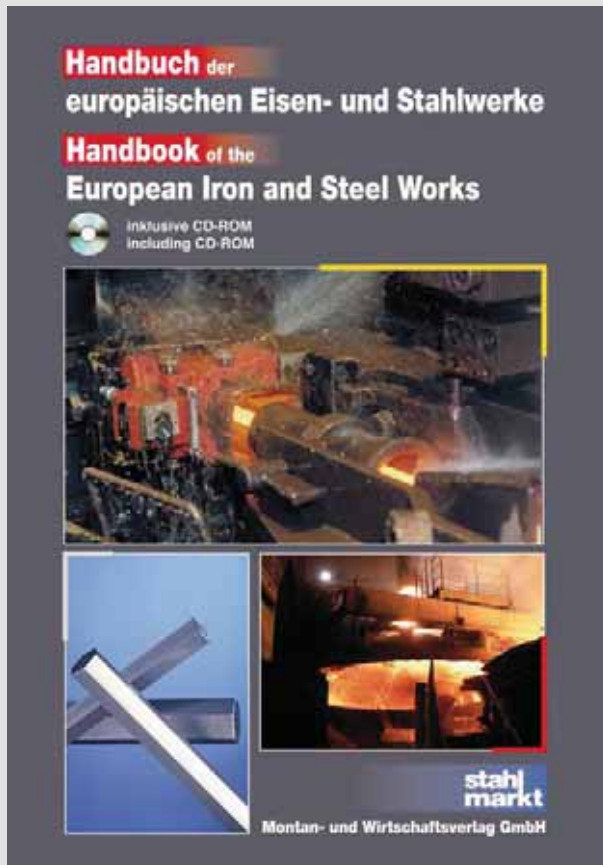
Мы вместе 15 лет!

Оргкомитет выставки: тел./факс +7 (495) 734-99-66

www.metal-expo.ru

14. Auflage
14th Edition
2008

Handbook of the European Iron and Steel Works



A new standard

Steel in Europe – from Finland to Cyprus, from Portugal to Russia. Here you can find your individual partners for business and all details on economics indispensably for your sales and purchasing department.

Structured clearly, edited actually and precisely edition No. 14 will become a profound instrument in the hands of executives in the European iron and steel industries and their suppliers, steel users in machinery and other industrial sectors.

The editorial content features actual profiles of European companies including their management and products as well as related statistics of countries' economies for the period 2005 to 2009.

Edition 2008 not only continues the success story of the handbook but even adds more value to the user by updated Internet and E-Mail addresses that will provide improvements for electronic information and communication.

Contents

- List of all companies in alphabetical order
- Introductory section with key data on the steel industry (production figures, imports, exports)
- Company profiles (in alphabetical order):
Company name, P.O. Box/Town, Street/Town, Telephone/Telefax, Internet/E-Mail
- Management:
Chairman and board of management
- Employees
- Production plants
- Production programme
- Index of products
- Index of persons (in alphabetical order)

2008. 724 pages

Print Version and CD-ROM

ISBN 978-3-87552-167-2

€ 175,-



Montan- und Wirtschaftsverlag GmbH

P.O. Box 10 51 64 · D-40042 Düsseldorf

Phone: +49 (0)211 6707-561 · Fax +49 (0)211 6707-547 · www.stahleisen.de

Совершенствование процесса

Последние запатентованные усовершенствования технологии обработки в псевдооживленном слое, предусматривающие кардинальное изменение днища реактора, позволяют исключить или сократить периоды простоев, связанных с работой сопел и проблемами, возникающими в псевдооживленном слое. Обычно установку, работающую по технологии псевдооживленного слоя, приходилось периодически останавливать, когда неоднородность псевдооживленного слоя возрастала из-за нарушения конфигурации спреера (бло-

кирования или обрыва сопел, изготовленных из жаропрочной стали). В случае возникновения такой ситуации реактор приходилось полностью охлаждать для осмотра сопел либо со стороны воздушной камеры, либо изнутри реактора. Такие остановки неблагоприятно изменяли условия работы установки. Ремонт или замена сопел является чрезвычайно трудной операцией и на малых реакторах продолжается не менее четырех суток, а на больших реакторах может потребоваться до 10 суток. В таких случаях необходимо иметь множество баков для хранения необработанных травильных растворов или останавливать линии травления, что связано со

снижением производственных показателей.

Новая конструкция днища реактора дает возможность осматривать спреер и позволяет легко заменять отдельные сопла. Даже при необходимости замены всего днища реактора и воздушной камеры (сопла и кирпичной кладки) сменное днище можно заранее подготовить на ремонтной площадке, а затем быстро установить вместо изношенного. Такая замена длится всего несколько часов и не требует полного охлаждения реактора. Установка может быть запущена в работу в течение одних суток без полной ее остановки и тем более — без остановки линии травления. ■

Творческий подход к решениям технических проблем – гарантия надёжной и долгосрочной работы нашей арматуры, что и принесло фирме «Z&J Technologies» международное признание.



БЕСКОНУСНОЕ ЗАГРУЗОЧНОЕ УСТРОЙСТВО (БЗУ) NO-BELL TOP



Турбина газорасширительная ГУБТ



Шибер горячего дутья

Z&J Technologies GmbH • Bahnstraße 52 • D-52355 Düren
 P.O. Box 10 25 65 • D-52325 Düren
 Phone: +49 - 2421 - 691 - 0 • Telefax: +49 - 2421 - 691 - 241
 E-Mail: postoffice@zjtechnologies.de • www.zjtechnologies.de