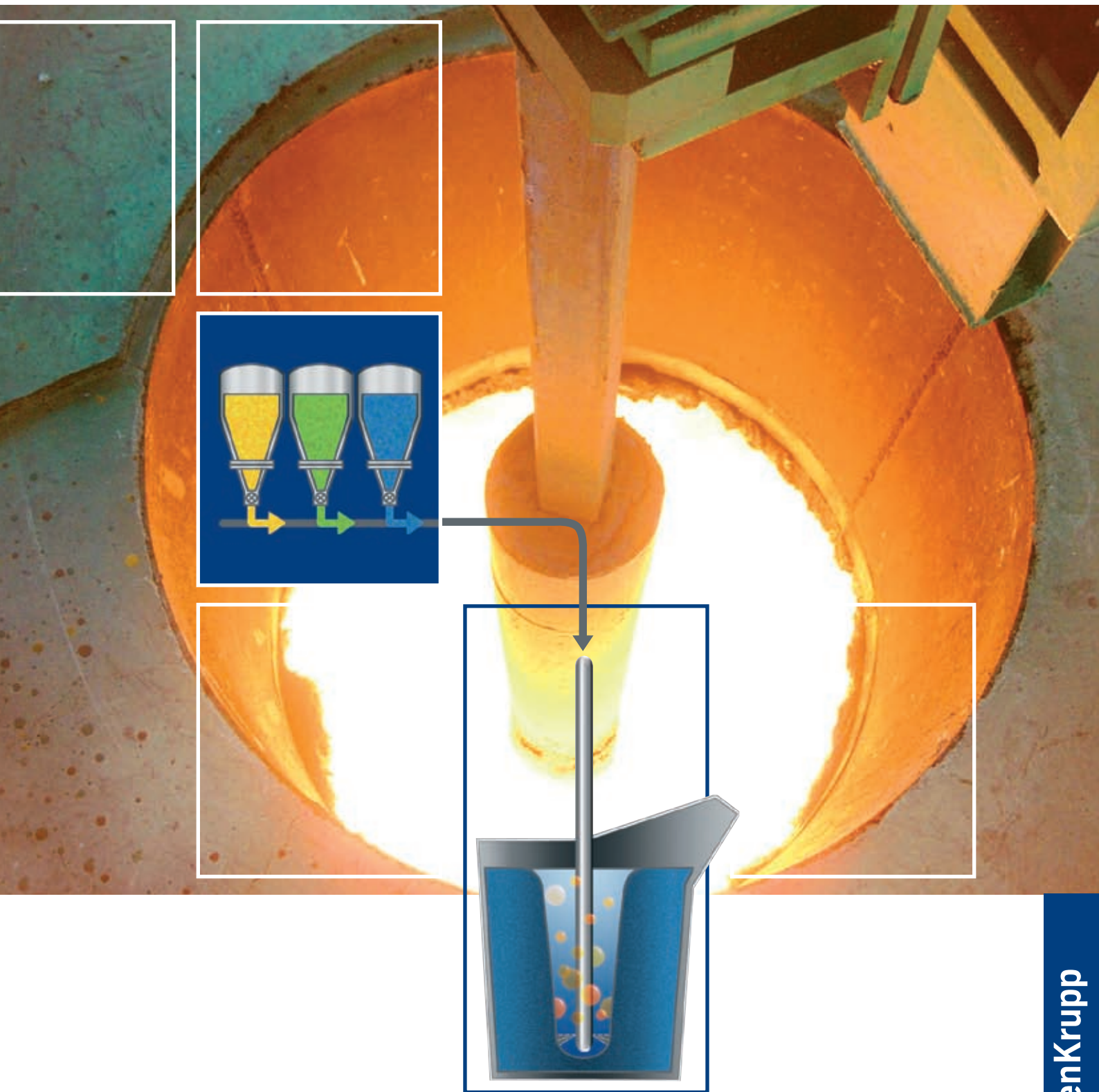


Установки для десульфурации горячего металла.



A company
of ThyssenKrupp
Technologies

Polysius



ThyssenKrupp

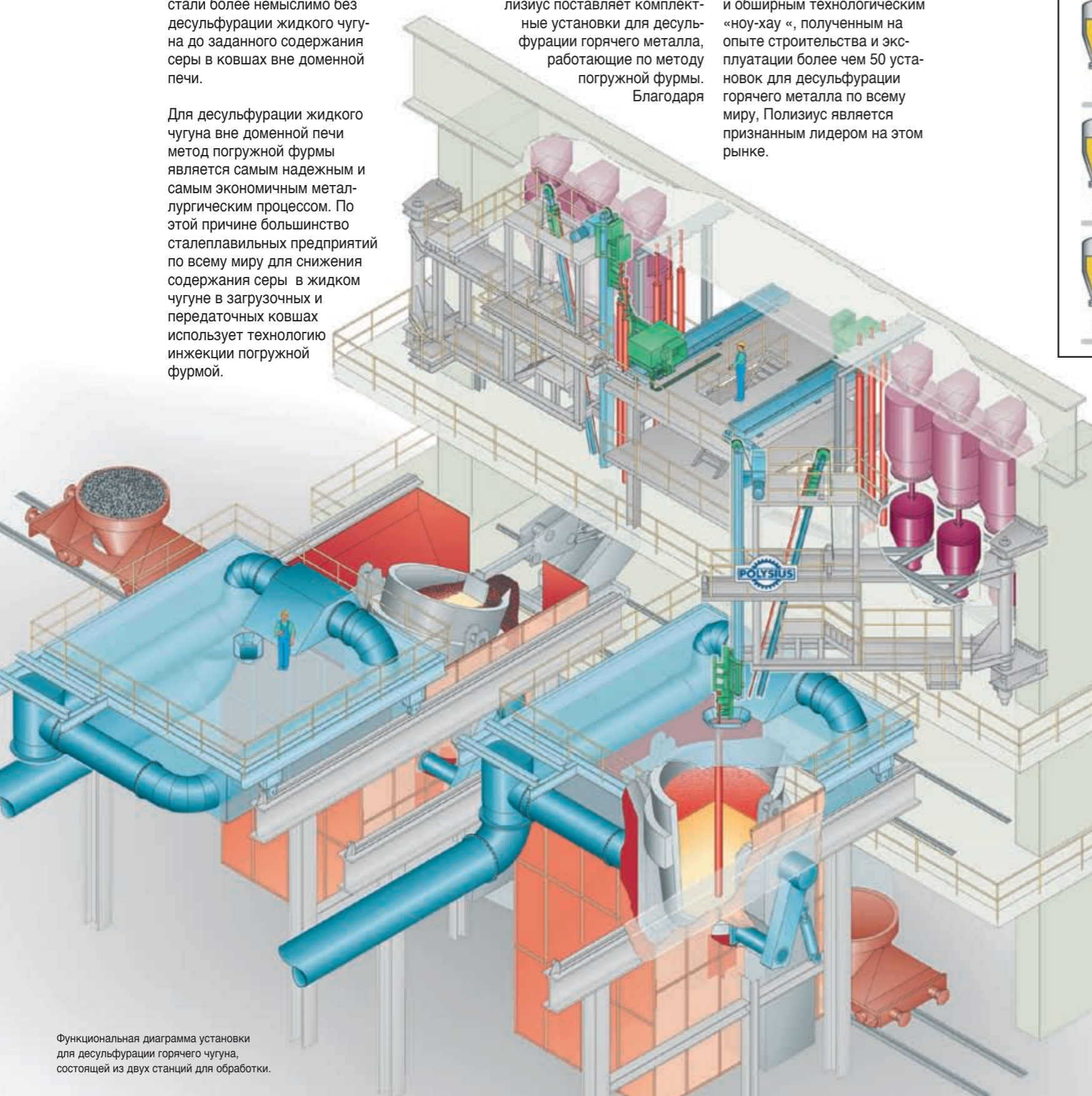
Экономичные установки для десульфурации горячего металла от лидера рынка – фирмы Полизиус АГ

Производство высококачественной стали более немыслимо без десульфурации жидкого чугуна до заданного содержания серы в ковшах вне доменной печи.

Для десульфурации жидкого чугуна вне доменной печи метод погружной фурмы является самым надежным и самым экономичным металлургическим процессом. По этой причине большинство сталеплавильных предприятий по всему миру для снижения содержания серы в жидком чугуне в загрузочных и передаточных ковшах используют технологию инъекции погружной фурмой.

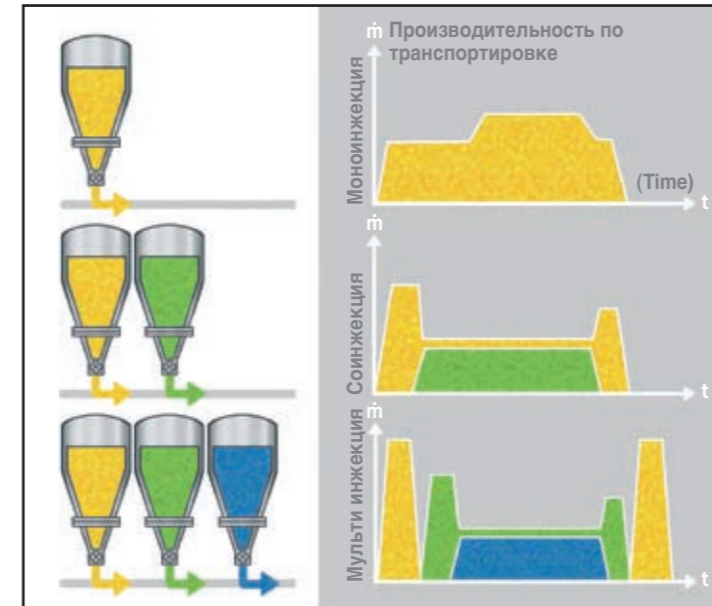
Вот уже более 35 лет Полизиус поставляет комплекты установки для десульфурации горячего металла, работающие по методу погружной фурмы. Благодаря

нашей передовой технологии и обширным технологическим «ноу-хау», полученным на опыте строительства и эксплуатации более чем 50 установок для десульфурации горячего металла по всему миру, Полизиус является признанным лидером на этом рынке.

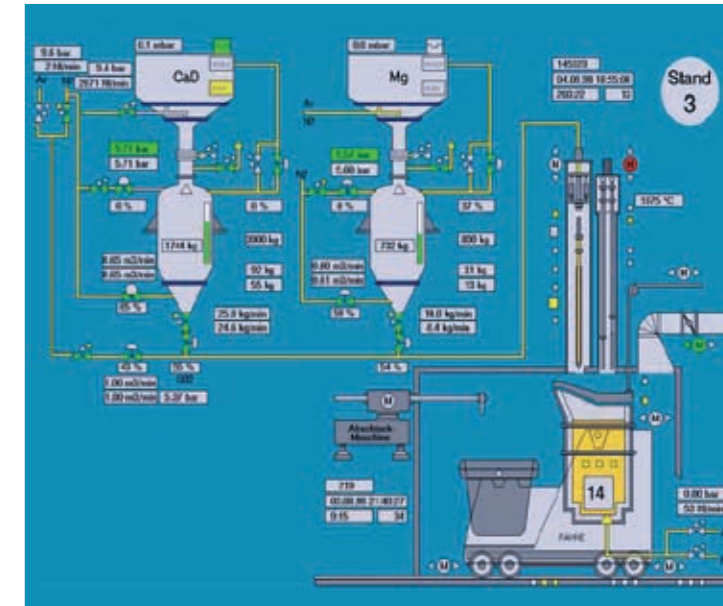


Функциональная диаграмма установки для десульфурации горячего чугуна, состоящей из двух станций для обработки.

Варианты способа с погружной фурмой.



Мнемограмма установки соинъекции



Технология процесса

Что же именно делает технологию погружной фурмы столь эффективной при десульфурации жидкого чугуна? Несомненно, это - пневматическая инъекция тонкозернистых реагентов-десульфураторов в расплавленный металл через огнеупорные фурмы с очень высокой точностью дозирования, обуславливающая прекрасное перемешивание реагентов-десульфураторов с жидким чугуном. Метод погружной фурмы позволяет гарантированно понизить содержание серы в жидком чугуне до величины менее 0,001 %.

Данная технология позволяет использовать несколько реагентов-десульфураторов, таких как: известь, карбид кальция и магний, - которые удаляют серу из жидкого чугуна за счет химической реакции, и переводят ее в шлак.

Существует много способов управления процессом с погружной фурмой, направленных на минимизацию эксплуатационных расходов. Один из них базируется на изменении скорости вдувания реагентов-десульфураторов, учитывая то, что эффективность десульфурации жидкого чугуна пропорциональна скорости вдувания реагентов.

Другой способ заключается во введении различных реагентов-десульфураторов в течение одной обработки жидкого чугуна. Реагенты могут вводиться в расплавленный металл индивидуально, одновременно или в течение определенных инъекционных интервалов путем Моноинъекции, Соинъекции или Мультиинъекции.

Какой из вышеупомянутых способов обеспечит самые низкие эксплуатационные расходы, зависит от условий работы и производственных условий (таких как вес и температура жидкого чугуна, исходное содержание серы, конечное содержание серы, параметры доменно-

го шлака и время инъекции), которые могут изменяться от одной обработки к другой.

Для выбора оптимальной инъекционной технологии согласно производственным условиям необходимы всесторонние знания металлургии процесса десульфурации жидкого чугуна.

В современных автоматизированных установках для десульфурации горячего металла выбор оптимальной технологии выполняется металлургическим технологическим компьютером. Качество технологического процесса, таким образом, определяется качеством металлургического технологического компьютера и программными технологическими «ноу-хау».

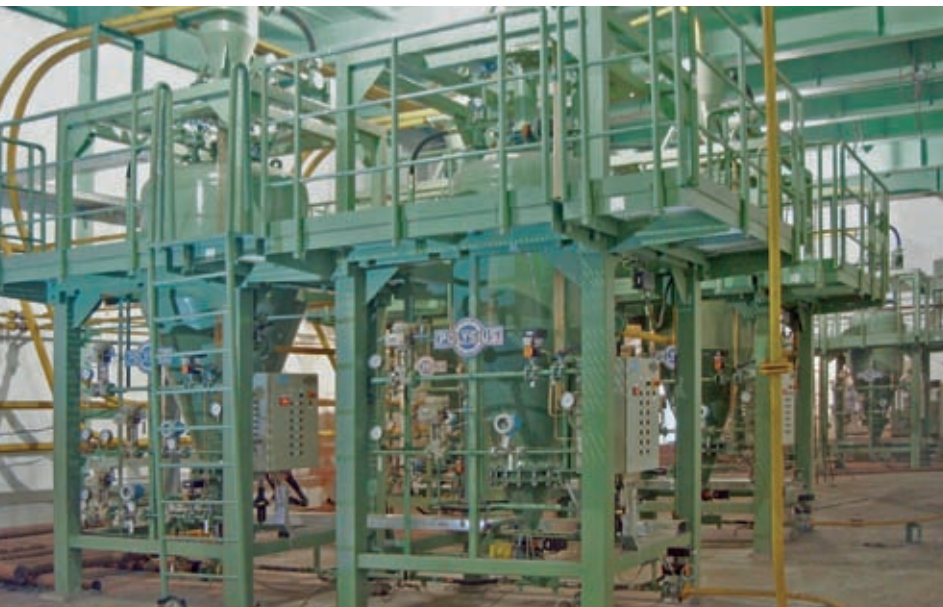
Благодаря большому числу установок, уже поставленных нами, Полизиус имеет всесторонние металлургические «ноу-хау». Все они реализованы в металлургическом технологическом компьютере - который является внутренней разработкой Полизиус- и, таким образом, приносит прибыль нашим многочисленным Заказчикам по всему миру. Металлургическая программа содержит все математические уравнения, которые отражают последовательности десульфурации жидкого чугуна, так, чтобы десульфурация каждой его партии производилась с индивидуальной оптимизацией.

Технология установки для десульфурации

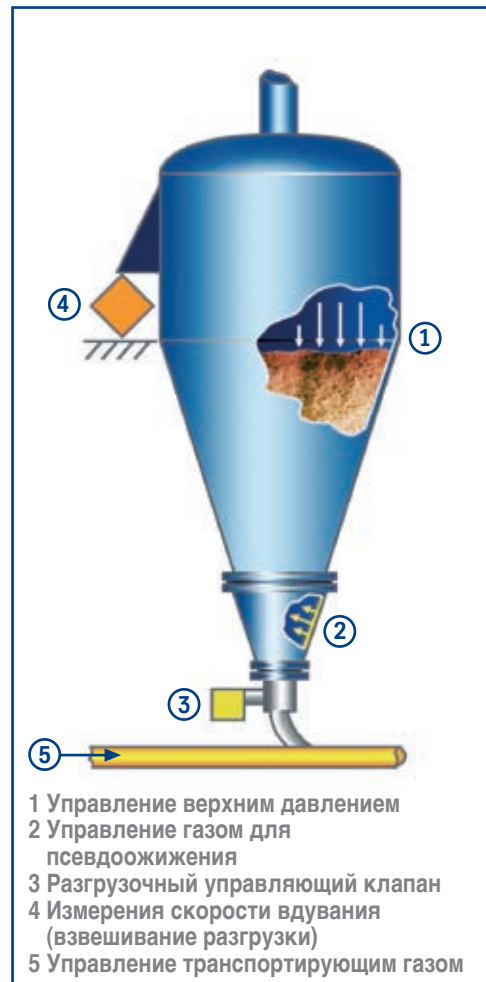
Для минимизации эксплуатационных расходов на процесс десульфурации жидкого чугуна Полизиус предлагает специальную инъекционную технологию, имеющую запатентованное название MEPOL.

Сердцевинной технологии MEPOL является пневмокамерный конвейер с пятью гармонизированными блоками измерения и управления для измерения и управ-

Дозатор установки соинъекции на китайском сталеплавильном заводе.



Принцип MEPOL.



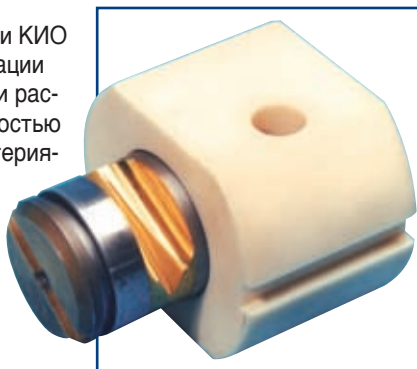
ления всеми операционными параметрами, оказывающими влияние на процесс и точность дозирования. Таким образом наша технология MEPOL обеспечивает высокую точность дозирования для каждого реагента- десульфуратора в течение всего процесса инъекции.

В комбинации с металлургическим технологическим компьютером системы MEPOL гарантируют десульфурацию каждой партии жидкого чугуна, оптимизированную по затратам.



Высокая эксплуатационная надежность и КИО установки для десульфурации в комбинации с привлекательными эксплуатационными расходами и высокой технологической гибкостью работы являются самыми важными критериями ее качества:

В установках, сконструированных Полизиус, такие важные компоненты, как: разгрузочный управляющий клапан и контроллер давления изготавливаются из износостойкой керамики, что гарантирует высокий КИО установки. В зонах высокого износа (например, в коленах трубопроводов) используются специальные шланги MEFLEX.



Вверху слева:
Блок управления выходом конвейера MEPOL.

Износостойкий разгрузочный управляющий клапан.

Шланг MEFLEX для особенно абразивных материалов.

Встроенные сита препятствуют проникновению крупных частиц в инъекционную систему, и, таким образом, обеспечивают эффективную защиту от ее засорения. Автоматический контроль и получение эксплуатационных данных гарантируют максимальную эксплуатационную надежность установки для десульфурации.



