

Система упреждающего регулирования ACE (Advanced Control Expert)

Оптимизационные решения для
содорегенерационных котлов



Задача: Полная оптимизация управления процессом горения в содорегенерационном котле



Решение: Система Recovery Boiler Combustion ACE

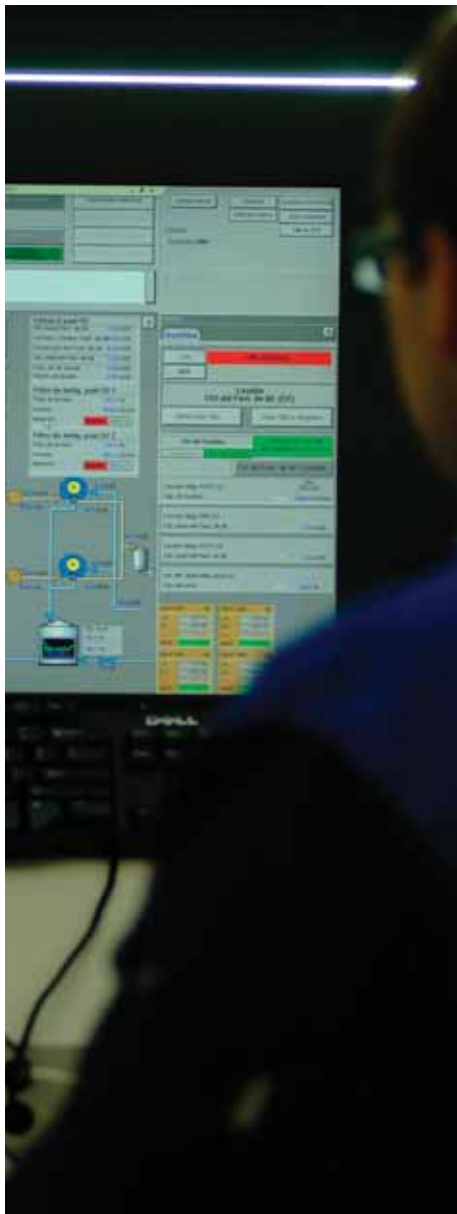
Система Recovery Boiler Combustion ACE (Advanced Control Expert) – это система упреждающего регулирования для оптимизации процесса горения в содорегенерационном котле. Система ACE управляет всеми аспектами работы содорегенерационного котла и при этом доводит

всю информацию о совершаемых действиях до сведения оператора. Система ACE помогает в выполнении всех производственных задач при самых низких, насколько это возможно, эксплуатационных расходах.

Так как содорегенерационные котлы являются «трудными» объектами в аспекте управления технологическим процессом, при ручном управлении со стороны

оператора они часто работают с неполной производительностью. Система ACE сосредотачивается на всех важных параметрах, оказывающих влияние на работу котла, удерживая их в пределах идеального диапазона.

Система ACE способна управлять подачей и сгоранием щелока путем плавного поддержания интенсивности горения (контроля изменений нагрузки), таким



образом стабилизируя подвод тепла в топку. Если значения теплоты сгорания изменяются, система ACE рекомендует смену щелочовых форсунок, основываясь на характеристиках распылителей и фактической интенсивности горения.

Система ACE управляет подачей воздуха, основываясь на общей потребности в воздухе и распределении воздуха (первичного, вторичного и третичного).

Эти параметры, прежде всего, рассчитываются как функция нагрузки котла и содержания твердых веществ в щелоке, а это обеспечивает оптимальное сгорание и восстановление. Регулирование соотношения O_2/CO позволяет активно управлять подачей воздуха на различных уровнях и/или целевыми показателями нагрузки, чтобы постоянно поддерживать оптимальность процесса горения.

Преимущества

- Повышение предсказуемости и стабильности характеристик технологического процесса и работы в целом
- Увеличение скорости восстановления и производительности сжигания щелока
- Увеличение до максимума выработки электроэнергии
- Уменьшение до минимума количества вредных выбросов
- Увеличение срока службы оборудования
- Увеличение до максимума готовности технологического процесса и работоспособности оборудования
- Увеличение координации во всем спектре деятельности целлюлозного комбината
- Уменьшение рабочей нагрузки на оператора

Реакции в слое огарка и нижней части топки поддерживаются в оптимальном диапазоне с помощью программных датчиков, которые анализируют качество щелока, характеристики распылителей и эксплуатационные данные топки. При этом система ACE может прогнозировать вязкость щелока и размеры капель, чтобы определить оптимальную температуру распыления.

Система ACE контролирует симметрию горения, характер течения дымовых газов, работу пароперегревателей, а также подачу щелока и воздуха путем использования данных измерений и прогностических расчетов технологического процесса, что позволяет поддерживать максимальную эффективность работы котла.

Координированное управление производственным процессом в рамках системы ACE реализуется с использованием информации, поступающей из других производственных отделов, включая ключевые параметры качества и производственные планы. Эта инте-



грация помогает обеспечению более предсказуемой и стабильной работы котла, а также способствует управлению запасами щелока.

Эксперты компании ANDRITZ задают

все эксплуатационные ограничения и целевые показатели для обеспечения безопасной и эффективной эксплуатации ваших содорегенерационных котлов. В котлах, для которых ставится задача увеличения производительности





сжигания щелока, систему Combustion ACE можно применить для уменьшения до минимума потребности в воздухе и расхода дымовых газов, чтобы содо-регенерационный котел перестал быть «узким местом» системы. В случаях, когда задача заключается в стабилизации и увеличении до максимума производства пара, система Combustion ACE доводит котел до предельных параметров, что позволяет увеличить до максимума интенсивность горения щелока. Когда задача заключается в увеличении до максимума КПД котла, система Combustion ACE активно работает в направлении уменьшения до минимума содержания избыточного воздуха (O_2) в топке.

ратора уменьшится, что позволяет оперативному персоналу сосредоточиться на управлении производственным процессом.

Когда технологическим процессом управляет система ACE, ваш содо-регенерационный котел работает с максимальной производительностью и самым высоким КПД. Рабочая нагрузка на опе-



Наша технология

Система ACE – это наш виртуальный высококвалифицированный оператор, который управляет производственным процессом, будучи нацеленным на непрерывный выпуск продукции, удовлетворяющей всем необходимым требованиям, с обеспечением как можно более низкого уровня затрат. Система ACE управляет всеми рабочими уставками и ограничениями, согласовывает данные лабораторных испытаний с рабочими задачами с одновременной проверкой достоверности показаний КИП и вдобавок к этому обеспечивает стабильность производственного процесса на протяжении всех рабочих смен. Система ACE информирует оператора о том, что происходит и почему это происходит.

Особенности	Компания ANDRITZ	Поставщик PCY	Торговая марка X
Упреждающее регулирующее воздействие	Всегда	Иногда	Нет
Самонастройка с непосредственной обратной связью	Всегда	Нет	Нет
Решения, жестко закодированные в PCY, успех реализации которых зависит от квалификации программиста	Никогда	Да	Да
Уровень контроля с алгоритмом типа черного ящика	Никогда	Да	Да
Общая структура для всех вариантов, позволяющая сократить до минимума время обучения	Всегда	Нет	Нет





Решения в области автоматизации

Для работы в оптимальном режиме



Мы предлагаем полную линейку решений в области упреждающего регулирования и оптимизации для операций обработки волокнистой массы:

- Система Bleaching ACE – для отбеливания
- Система Brown Stock Washing ACE – для промывки небеленой массы
- Система Digester ACE – для варочного котла
- Система Evaporator ACE – для выпарки
- Система Kiln ACE – для обжиговой печи
- Система O₂ Delignification ACE – для кислородной делигнификации
- Система Pulp Dryer ACE – для сушки целлюлозы
- Система Recaust ACE – для каустизации
- Система Recovery Boiler ACE – для содорегенерационного котла
- Система Screening ACE – для сортировки
- Система Washing ACE – для промывки

Обратитесь в наш отдел продаж уже сегодня:

Стив Кротти (Steve Crotty)
(международный отдел)
Моб. тел.: +1 (404) 229 6349
steve.crotty@andritz.com

Андре Ройя Г. (Andrés Rojas G.)
(Латинская Америка)
Моб. тел.: +56 (9) 8230 8752
andres.rojas@andritz.com

Луис Вега (Luiz Vega)
(Бразилия)
Моб. тел.: +55 (31) 9299 1201
luiz.vega@andritz.com

Микко Вайсанен (Mikko Vaisanen)
(Северная Европа)
Моб. тел.: +358 (40) 860 6866
mikko.vaisanen@andritz.com

Эвальд Харпер (Ewald Harrer)
(Центральная Европа)
Моб. тел.: +43 (664) 961 4868
ewald.harrer@andritz.com

Маркос Фрейтас (Marcos Freitas)
(Австралия/Новая Зеландия)
Моб. тел.: +61 (407) 487 568
marcos.freitas@andritz.com

ANDRITZ Inc.

Атланта, Джорджия, США
Тел.: +1 (404) 370 1350

ANDRITZ LLC

Санкт-Петербург, Россия
Тел.: +7 (812) 315 08 68

Австралия: Мельбурн | Австрия: Грац, Вена | Бразилия: Белу-Оризонти, Куритиба | Канада: Нанаймо, Принс Джордж, Ричмонд, Террас | Чили: Сантьяго | Финляндия: Котка, Лахти, Тампере, Варкаус | Индия: Бангалор | США: Беллингхэм, Монтрсувиль

www.andritz.com
automation-sales@andritz.com

Все данные, информация, формулировки, фотографии и графические иллюстрации, в настоящей брошюре, приведены без каких-либо обязательств, не предусматривают никакой ответственности и не являются составной частью каких-либо договоров купли-продажи, которые могут быть заключены компанией ANDRITZ AG или её дочерними компаниями в отношении оборудования и/или систем, упомянутых в этой брошюре. © ANDRITZ AG 2013. Все права защищены. Воспроизведение любой части данной публикации, охраняемой авторским правом, её видоизменение или распространение в любой форме или с помощью любых средств, либо хранение в любой базе данных или информационно-поисковой системе без предварительного письменного разрешения со стороны компании ANDRITZ AG или её дочерних компаний запрещается. Любое такое несанкционированное использование в любых целях является нарушением соответствующего законодательства об авторском праве. ANDRITZ AG, Stattegger Strasse 18, 8045 Graz, Austria (Австрия)
AT.ACE-rbo.02.rus.11.13