

ACE (Advanced Control Expert)

Soluções de otimização
para lavagem de polpa marrom



O desafio: Otimizar plenamente as operações de lavagem de polpa marrom



A solução:
Brown Stock Washing ACE
O ACE (Advanced Control Expert) é uma solução de controle avançado para linhas de lavagem de polpa marrom. O ACE gerencia todos os aspectos da lavagem, depuração e espessamento, comunicando suas ações ao operador. O ACE garante que as metas de produção sejam cumpridas e que os custos operacionais sejam mantidos no nível mais baixo possível.

As linhas de lavagem de polpa marrom são notoriamente difíceis de serem gerenciadas, de forma eficiente, por operadores. É preciso administrar vários inventários de tanques de filtrado, junto com as taxas de vazão de água de lavagem e fatores de diluição, a fim de tentar equilibrar o processo. As metas ótimas variam de acordo com os custos de energia, com os branqueadores químicos e com as matérias-primas. Os operadores, entretanto, tendem a escolher metas operacionais que proporcionem a maior operabilidade para garantir a disponibilidade do sistema. Infelizmente, estas metas raramente são economicamente ideais. O resultado é inconsistência e eficiência abaixo do ideal, levando os custos operacionais a níveis maiores do que os necessários. Operar com

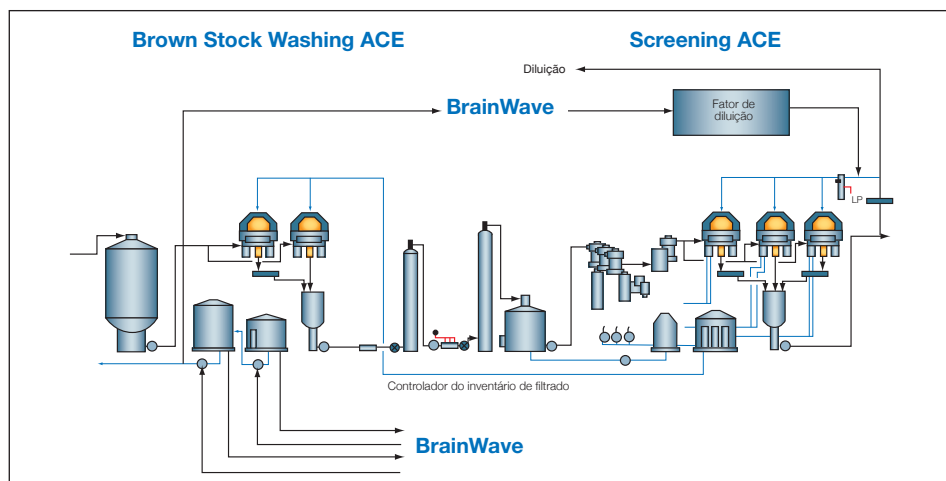
um fator de diluição alto demais, provoca a diminuição de sólidos na unidade de evaporação e aumenta os custos de energia, ao passo que operar com um fator de diluição baixo demais leva a perdas maiores de soda e a um uso maior de produtos químicos na unidade de branqueamento. Este tipo de controle não otimizado resulta em custos operacionais acima dos necessários e pode acabar limitando a capacidade de produção da linha de fibras.

O ACE trata de todas estas questões. Ele calcula as metas ótimas para a perda de soda ou COD, assim como o teor de sólidos, com base nos custos reais da fábrica (como água de lavagem, reposição de soda, custos de branqueadores químicos e custos de evaporação) e depois trabalha com empenho para minimizar os custos operacionais globais, mantendo todos os processos dentro da meta. O ACE monitora continuamente as pressões diferenciais nos depuradores e engrossadores e, se eles começarem a entupir, toma a ação corretiva para que não ocorra uma obstrução maior. O operador é informado do “evento”, mas, nesse ponto, geralmente, o ACE já evitou a potencial avaria. O ACE controla continuamente a condutividade e os sólidos para a unidade de evaporação, ajustando o

fator de diluição total da linha de lavagem da polpa marrom. O balanço do filtrado é controlado com base nos níveis dos tanques de filtrado, garantindo que a operação do lavador seja consistente e estável.

Existe uma função auto-otimizadora especial no ACE que maximiza a eficiência de lavagem ou o rendimento da produção, dependendo das preferências e das metas de produção inseridas pelo operador. O ACE tem soluções comprovadas para todos os tipos de lavadores, incluindo lavadores de difusão, lavadores DDW, lavadores de tambor e prensas de lavagem. Os otimizadores de depuração e espessadores dentro do ACE selecionam automaticamente as melhores metas de acordo com a espécie de madeira, o número kappa e a taxa de produção. Os analisadores virtuais preveem quando os instrumentos em linha precisam de atenção e permitem que o sistema continue a operar até a manutenção.

Durante períodos difíceis, como quando há diferenças nas taxas de produção do digestor e da lavagem de polpa marrom, o ACE mantém uma visão calma e voltada para o futuro, ajustando constantemente a produção, sem violar qualquer limite do processo estabelecido para o sistema.



▲ Esquema de controle mostrando a implementação do BrainWave e do ACE

O ACE trabalhará incansavelmente para manter as linhas de bypass fechadas e a eficiência de lavagem a mais alta possível. A nova e mais aprimorada estabilidade conseguida através do ACE oferece vários benefícios para a fábrica, incluindo redução dos custos operações, aumento da estabilidade de produção, aumento da eficiência na linha de lavagem, melhoria na operação da unidade de branqueamento, maiores taxas de produção, menos distúrbios e paradas e redução da carga de trabalho dos operadores.

Nossa tecnologia

O BrainWave é a nossa patenteada tecnologia multivariável preditiva que controla todos os níveis de filtrado e fluxos de lavagem simultaneamente, considerando os efeitos que cada movimento de atuador terá sobre os parâmetros dos diversos processos. Grandes penalidades são aplicadas a aberturas de bypass, de modo que eles sejam abertos apenas quando necessário e por uma curta duração. Mantendo rigidamente todas as metas, o BrainWave é capaz de proporcionar uma melhora excepcional na estabilidade do processo de lavagem.

O ACE é nosso operador especialista virtual que gerencia uma área de processo

com o objetivo de manter os custos tão baixos quanto possível, enquanto mantém o fornecimento contínuo de um produto que atende a todas as especificações necessárias. O ACE gerencia todas as restrições e limites operacionais, reconcilia dados de testes laboratoriais com os objetivos operacionais, validando a precisão dos instrumentos, e fornece uma estabilidade maior turno após turno. O ACE informa ao operador sobre o que está ocorrendo e o porquê, além de enviar todas as metas operacionais ao BrainWave.

Historia de sucesso

Cliente: Metsa-Botnia Oy

Objetivo de controle:

- Otimizar a operação para obter economia de matéria-prima e de energia

A ANDRITZ AUTOMATION implementou a solução ACE na fábrica da Metsa-Botnia em Joutseno, na Finlândia, que produz 600.000 t/a de celulose branqueada de fibra longa. Em 2001, a fábrica instalou uma nova linha “estado da arte” de fibras. A fábrica estava querendo melhorar ainda mais a eficiência de sua operação e, assim, voltou-se para as capacidades do ACE. O Brown Stock Washing ACE foi instalado em 2009,

Benefícios

- Estabiliza a lavagem da polpa, a depuração e o espessamento
- Controla, em tempo real, a concentração de sólidos no licor negro fraco e gerencia importantes métricas de processo
- Unifica todos os turnos de acordo com as “melhores práticas”, reduzindo a carga de trabalho dos operadores
- Integra o controle uniforme com engrossadores de pressão, lavadores e prensas de lavagem
- Reduz o custo de operação

reduzindo a variabilidade da condutividade em 79,5%, de transição em 20% e o consumo de água em 450.000 m³ por ano.

A fábrica está agora alcançando reduções significativas no consumo de energia, no consumo de produtos químicos na unidade de branqueamento, na perda de soda, no uso de combustível orgânico e de ureia nas instalações de tratamento da água residual. Devido às otimizações alcançadas pelo ACE, a fábrica agora economiza de 1.3 MEUR a 1.6 MEUR por ano.

Automation solutions

ferramentas para atingir a excelência operacional



Oferecemos uma gama completa de soluções para otimização de processos em todas as operações da indústria de Celulose e Papel, com os controles avançados:

- Bleaching ACE
- Brown Stock Washing ACE
- Debarking ACE
- Digester ACE
- Evaporator ACE
- Kiln ACE
- O₂ Delignification ACE
- Pulp Dryer ACE
- Reconstituted ACE
- Recovery Boiler ACE
- Screening ACE
- Washing ACE

Entre em contato hoje mesmo com nossa equipe de vendas:

Steve Crotty (Global)
Celular: +1 (404) 229 6349
steve.crotty@andritz.com

Andrés Rojas G. (América Latina)
Celular: +56 (9) 8230 8752
andres.rojas@andritz.com

Luiz Vega (Brasil)
Celular: +55 (31) 9299 1201
luiz.vega@andritz.com

Mikko Vaisanen (Norte da Europa)
Celular: +358 (40) 860 6866
mikko.vaisanen@andritz.com

Ewald Harrer (Europa Central)
Celular: +43 (664) 961 4868
ewald.harrer@andritz.com

Marcos Freitas (Australásia)
Celular: +61 (407) 487 568
marcos.freitas@andritz.com

ANDRITZ Inc.

Atlanta, GA, USA
Phone: +1 (404) 370 1350

Australia: Melbourne | Austria: Graz, Vienna | Brazil: Belo Horizonte, Curitiba | Canada: Nanaimo, Prince George, Richmond, Terrace | Chile: Santiago | Finland: Kotka, Lahti, Tampere, Varkaus | India: Bangalore | USA: Bellingham, Montoursville

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

Todos os dados, informações, depoimentos, fotografias e ilustrações gráficas apresentados neste folheto não constituem qualquer obrigação ou compromisso e não fazem parte de nenhum contrato de vendas da ANDRITZ AG ou de quaisquer afiliadas para os equipamentos e/ou sistemas aqui mencionados. ©ANDRITZ AG 2014. Todos os direitos reservados. Nenhuma parte deste trabalho protegido por direitos autorais pode ser reproduzida, modificada ou distribuída sob qualquer forma ou por qualquer meio armazenada em qualquer banco de dados ou sistema de recuperação sem a prévia autorização por escrito da ANDRITZ AG ou suas afiliadas. Qualquer uso não autorizado para qualquer finalidade é uma violação das leis de direitos autorais. ANDRITZ AG, Stattegger Strasse 18, 8045 Graz, Áustria. BrainWave é uma marca registrada no Canadá e nos EUA. ACE (Advanced Control Expert) é uma marca registrada nos EUA.
AT.ACE-bsw.02.por.02.14