



Reforçando a manutenção preditiva no processamento de fibras

Fazer a transição de uma estratégia de manutenção corretiva para uma preditiva exige visibilidade ininterrupta das condições dos equipamentos. Os novos sistemas de monitoramento de confiabilidade da Valmet oferecem uma maneira de atingir essa meta com boa relação custo-benefício.

Motivada por objetivos ambiciosos de confiabilidade de equipamentos, a medição de parâmetros dos equipamentos para aprimorar o planejamento de manutenção não é nenhuma novidade. No entanto, muitas fábricas se depararam com armadilhas no processo de monitoramento. Obstáculos comuns estão relacionados a tecnologias inadequadas de hardware, de processamento de sinal e/ou de transferência de dados. Outros desafios incluem informações dispersas e altos custos do sistema de monitoramento.

Novidade: uma plataforma de monitoramento de confiabilidade

Para superar esses desafios, a Valmet desenvolveu uma nova plataforma de monitoramento de confiabilidade, projetada especialmente para equipamentos de processamento de fibras. Os novos dispositivos de monitoramento são equipados com as tecnologias mais recentes de sensores e de transferência de dados, com uma configuração baseada na Internet Industrial. Tudo isso criado com base no conhecimento exclusivo de processos e equipamentos para fabricação de celulose e papel da Valmet. Os resultados dos sistemas piloto foram considerados extremamente eficazes e são muito promissores.

"Tem sido muito desafiador, mas ao mesmo tempo muito interessante, desenvolver sistemas personalizados que podem fornecer monitoramento dos processos dos equipamentos de fibras e possibilitar uma visibilidade para manutenção preditiva. Nós nos deparamos com diversas condições externas e foi necessário projetar e cons-

"Essa abordagem passo a passo estenderá a visibilidade geral do funcionamento dos equipamentos do processo."

truir um sistema robusto para ambientes operacionais exigentes. No entanto, tivemos sucesso no desenvolvimento de um sistema que fornece sinais que não existiam anteriormente", afirma **Heikki Kettunen**, gerente sênior de pesquisa e desenvolvimento de rolos na Valmet. E continua: "Para lidar com a questão dos custos, nós desenvolvemos um sistema modular para permitir a expansão de um único equipamento ou de diversos com ampla flexibilidade para aceitar diversas entradas de sinais. E a interface de dados para sistemas externos pode ser configurada, eliminando a necessidade de criar diversos sistemas paralelos com custos multiplicados."

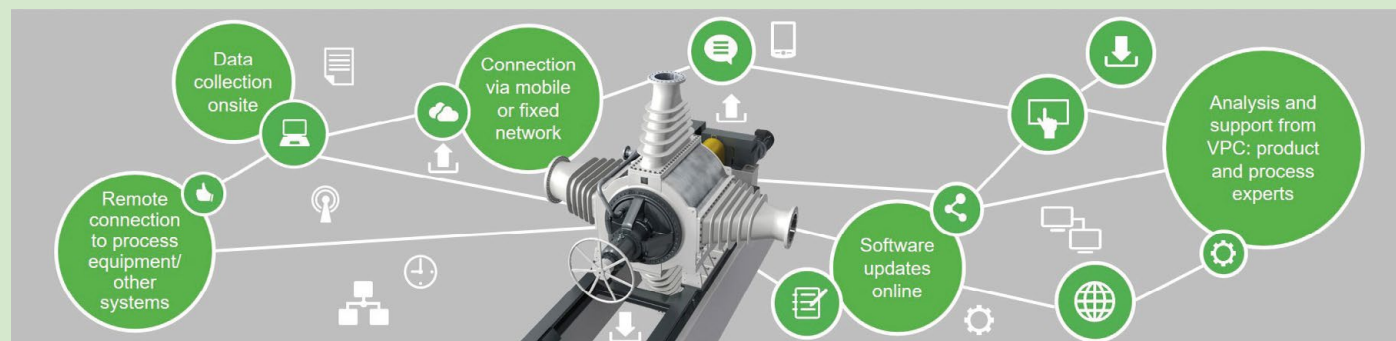
Menos paradas não programadas e performance otimizada para prensas de lavagem

As prensas Valmet TwinRoll têm uma posição de liderança entre as tecnologias

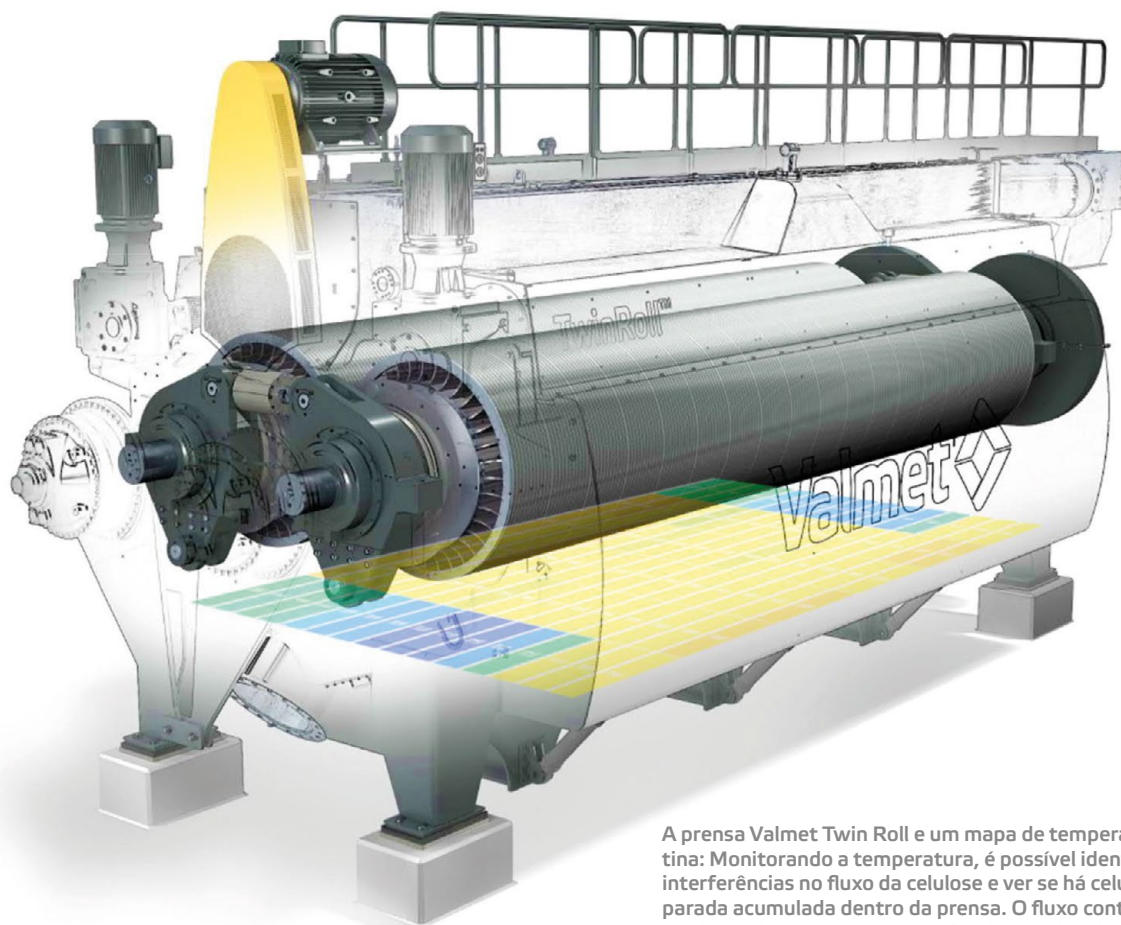
para desaguamento e lavagem da celulose. As soluções de monitoramento do óleo dos rolamentos e da temperatura da cuba garantem confiabilidade da prensa e melhoram a eficiência de lavagem.

O monitoramento da temperatura da tina fica de olho no perfil da temperatura da tina. Quando a prensa opera de acordo com os princípios de seu projeto, seu perfil de temperatura fica uniforme em toda a tina. Se o perfil estiver desigual, isso sugere que o fluxo da celulose na tina e pelo nip da prensa está instável. Essa situação pode ser prejudicial para o rolo da prensa e, com certeza, não é o desempenho ideal para a prensa TwinRoll de uma perspectiva de eficiência de lavagem. A solução de monitoramento da temperatura da tina das prensas TwinRoll da Valmet torna a distribuição do fluxo da celulose visível.

Com o monitoramento do óleo dos rolamentos, o objetivo é detectar contaminantes no óleo antes que levem à lubrificação



O sistema de monitoramento de confiabilidade da Valmet tem um projeto modular e é expansível para outras soluções remotas da Valmet.



A prensa Valmet Twin Roll e um mapa de temperatura da tina: Monitorando a temperatura, é possível identificar interferências no fluxo da celulose e ver se há celulose parada acumulada dentro da prensa. O fluxo contínuo da celulose oferece suporte à confiabilidade do rolo e assegura o desempenho da prensa.

inadequada e a falhas nos rolamentos. O sistema de monitoramento identifica todo sinal de água e de licor negro, substâncias comuns que degradam o óleo. Quando a falta de lubrificação é identificada precocemente, é possível evitar reparos caros de componentes das caixas de mancal e até das pontas de eixo dos rolos das prensas TwinRoll.

A boa visibilidade guia os ajustes do alimentador na alimentação de cavaco

Os alimentadores de cavaco de alta e baixa pressão em linhas de cozimento contínuo exigem ajustes frequentes para manter um espaçamento perfeito entre a carcaça e o rotor. O ajuste pode ser considerado uma busca do equilíbrio entre vazamento de vapor ou de licor e rotação suave do rotor. A expectativa é que os alimentadores tenham

uma rotina de ajustes semanais, e o intervalo entre reparos do alimentador obviamente depende da excelência do procedimento de ajuste e condições de processo. A solução de monitoramento da posição do alimentador da Valmet fornece visibilidade online dos ajustes do rotor ao longo do ciclo de vida do alimentador, possibilitando a confiabilidade no processo de alimentação de cavaco e otimização do desempenho.

Amplas possibilidades de escalonamento e conexões preparam o terreno para a manutenção preditiva

Os sistemas de monitoramento de confiabilidade da Valmet apresentam uma estrutura modular e permitem uma abordagem em etapas para a construção do sistema. Em sua versão mais simples, o cliente pode monitorar o estado de um único equipamento

por meio de uma interface do usuário baseada na Web em um computador ou um dispositivo móvel. Uma configuração mais abrangente apresenta conexões com o DCS que possibilitam controles de equipamentos. A Valmet oferece um serviço completo de monitoramento fornecido pelo Valmet Performance Center. Esse serviço oferece o monitoramento remoto e fácil de equipamentos pelos especialistas da Valmet e com isso o pessoal da fábrica pode focar completamente em outras tarefas relacionadas a entrega dos volumes de produção contratados. ■

CONTATO
Alexandre Cordeiro
alexandre.cordeiro@valmet.com

Veja a chama!



A reconstrução de um novo forno de cal, parte de uma recente conversão extensiva de grades das máquinas de papel na fábrica de Oulu da Stora Enso na Finlândia, incluiu um Sistema de Imagens Térmicas da Valmet.

Formado por uma câmera resistente de alta definição e um sensor térmico de alta resolução, o Sistema de Imagens Térmicas da Valmet permite que os operadores monitorem continuamente o formato e o tamanho da chama, assim como as temperaturas do forno durante o acionamento e a operação do forno.

Imagens de alto alcance dinâmico

"Tínhamos um sistema de câmera no forno antigo", afirma **Kai Jalander**, engenheiro de produção, "mas conseguíamos ver apenas uma chama, nada mais! Quando vimos os vídeos das referências da Valmet, ficamos empolgados com as possibilidades, e a decisão de comprar foi tomada imediatamente. Fizemos a comparação com pelo menos mais um fornecedor de sistemas de câmera, mas a Valmet tinha a melhor relação custo/benefício."

Projetado para a observação e a análise abrangente em ambientes de forno, o Sistema de Imagens Térmicas da Valmet fornece qualidade de imagem inigualável, do acionamento até condições de carga total. A câmera de luz usa três velocidades de obturador diferentes para expandir artificialmente o alcance dinâmico e visualizar a chama viva e as áreas mais escuras no forno.

Monitoramento em tempo real

"A maior vantagem do sistema de câmera é ver a poeira de cal, principalmente ao retomar a operação, após uma parada não programada. Nesse caso, pode haver muita poeira, o que confunde o sistema de detecção de chama. Com o sistema da Valmet, podemos realmente ver qual é o problema e isso é uma vantagem enorme. Os operadores têm um monitor de tela grande dedicado para ver a qualidade da chama e monitoram as temperaturas em tempo real. Além disso, também podemos usar os vídeos armazenados para analisar



"Pode haver muita poeira, o que confunde o sistema de detecção de chama. Com o sistema da Valmet, podemos realmente ver qual é o problema e isso é uma vantagem enorme", afirma Kai Jalander.

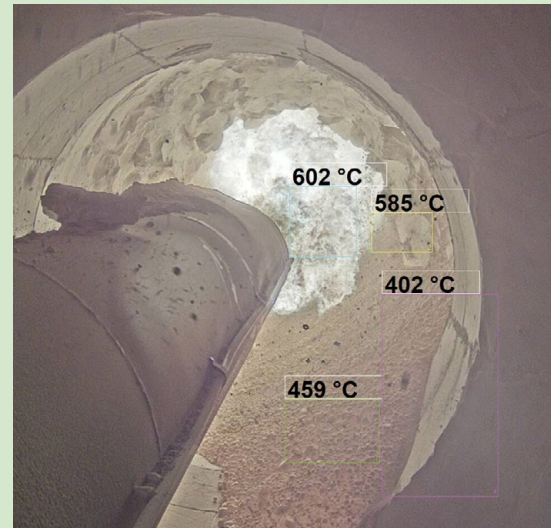


Imagem da câmera em tempo real do Sistema de Imagens Térmicas da Valmet.



O Sistema de Imagens Térmicas da Valmet teve um start-up sem problemas em janeiro de 2021. Da direita para a esquerda: Kai Jalander, engenheiro de produção da Stora Enso, Matti Kokkila, gerente de projetos sênior da Valmet, e Samuli Ervast, especialista de sistemas sênior da Valmet.

o que ocorreu se tivermos um problema, o que ajuda a resolvê-los de forma considerável", afirma Jalander.

Facilitando as soluções de problemas

"Durante um start-up recente, após trocar o queimador de gás, vimos que a temperatura da superfície do forno estava 20 graus Celsius mais alta do que o normal. Isso era intrigante, até olharmos a imagem da câmera, que mostrava a chama atingindo

de 2021. "No último ano, ele funcionou realmente bem, sem manutenção regular, exceto para limpeza ocasional. Certamente atendeu às expectativas", conclui Jalander. ■

CONTATO

Márcio Marin
marcio.marin@valmet.com