

Inovando na secagem de madeiras serradas

Processo de secagem industrial garante eficiência à produção

Ivan Tomaselli
Diretor-presidente da Stcp
Engenharia de Projetos Ltda
Contato: itomaselli@stcp.com.br



Foto: divulgação

A secagem é talvez o processo mais importante na indústria de madeira serrada. Com a secagem a madeira diminui o peso, aumenta a resistência mecânica, torna-se menos susceptível ao ataque de agentes degradadores e melhora a estabilidade dimensional. Somente a madeira seca pode ser colada, pintada e envernizada, portanto o processo é indispensável para possibilitar a agregação de valor. Além de ser um processo indispensável, a secagem envolve grandes investimentos e tem um custo elevado.

A madeira pode ser seca ao ar livre, no entanto, além de ser um processo lento e envolver alto capital de giro em estoques, ele não é controlado e, portanto, os resultados não são previsíveis. Por estas razões a indústria de madeiras tem adotado a secagem artificial como prática corrente.

Os secadores têm sido cada vez mais sofisticados. As principais inovações em secadores tradicionais são relacionadas a sistemas de automação precisos e complexos, melhorias na eficiência térmica envolvendo isolamentos e recuperadores de calor e ainda redução do consumo de energia elétrica envolvendo variadores de frequência e outras ferramentas. Existem, no entanto, outras inovações que a indústria madeireira nacional deve avaliar para melhorar a sua competitividade.

Uma das inovações é baseada em desenvolvimentos feitos na Suécia (Alent) e é denominada “Secagem Dinâmica da Madeira”. O processo considera o uso de secadores tradicionais adaptados

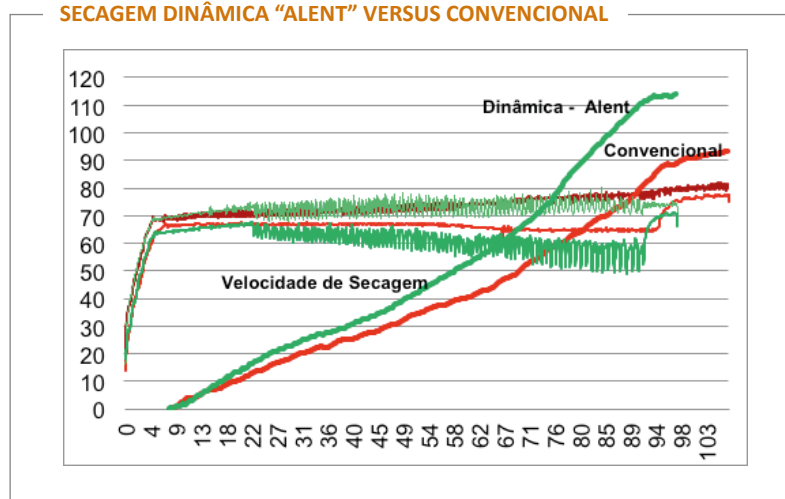
e automatizados para um processo cíclico (como demonstrado na figura). O princípio básico é manter a superfície da madeira permeável à difusão de vapor. O calor é transferido para o interior em ciclos e a pressão de vapor interna é responsável pela transferência de vapor (umidade) à superfície.

Com o processo cíclico ocorre uma redução no consumo de energia elétrica de até 50% e o tempo de secagem é reduzido em torno de 10%. Além disto, com o processo cíclico são reduzidas as tensões internas, resultantes de gradientes elevados de umidade, o que minimiza o aparecimento de rachaduras superficiais.

Outra inovação considera um Sistema Solar Híbrido, que envolve um processo cíclico de secagem, desenvolvido na Austrália. A estufa solar automatizada captura energia durante o dia, regulando a quantidade de calor e alternando com períodos de resfriamento. Através do ciclo alternado se reidratam as partes mais secas, evitando rachaduras e outros defeitos. Dependendo das condições o processo de secagem utilizando energia solar pode ser mais rápido que o obtido em secadores convencionais.

O fator mais importante do processo de secagem solar híbrido está na melhor homogeneidade entre o teor de umidade da superfície e do interior das tábuas. Manter uma diferença correta entre a umidade da superfície e do interior é fundamental para evitar uma contração acentuada da superfície, o que limita o fluxo de umidade do interior e causa rachaduras.

SECAGEM DINÂMICA “ALENT” VERSUS CONVENCIONAL



“
As principais inovações em secadores tradicionais são relacionadas a sistemas de automação precisos e complexos, melhorias na eficiência térmica envolvendo isolamentos e recuperadores de calor
”