11/07/2013 - Metso cria sistema de peneiramento que reduz impacto ambiental

Tecnologia inovadora de peneiramento vibratório com alta rotação da Metso, que pode tornar viável o uso de processamento a seco, reduzindo impacto ambiental em mineradora brasileira
A Metso executou um estudo detalhado sobre a possibilidade do peneiramento a umidade natural para mineração de grande porte. O desenvolvimento foi realizado em duas fases – inicialmente no laboratório da Metso em Sorocaba e posteriormente numa planta de peneiramento de larga escala. Nessa última etapa, o protótipo de uma peneira vibratória foi instalado no circuito de peneiramento do cliente. Entre os resultados obtidos nos testes identificou-se que quanto maior a rotação, maior a capacidade de operação do sistema de peneiramento. A maior taxa de alimentação, por exemplo, foi obtida com uma rotação de 1040 rpm, tecnologia que coloca a Metso na vanguarda desse tipo de equipamento.
“Alguns fabricantes indicam uma rotação bem menor para seus sistemas de peneiramento, na ordem de 900 rpm, o que pode tornar inviável a adoção do peneiramento a umidade natural em escala industrial”, explica o engenheiro Ricardo Ogawa, gerente de Aplicação Global da Metso e que coordenou o estudo em conjunto com a mineradora. O especialista lembra que a redução do uso de água no processo de peneiramento é uma das frequentes necessidades das empresas do setor mineral, no entanto, há dificuldades técnicas para a implementação em escala industrial, principalmente no caso de minérios com alto percentual de umidade.
Com o estudo, a Metso, em parceria com seu cliente, provou que é possível adotar um processo de peneiramento a umidade natural, eliminando o armazenamento e uso de água e obtendo uma redução do consumo de energia já que o sistema dispensa o bombeamento do líquido no circuito de britagem. A adoção desse tipo de peneiramento também acaba reduzindo os outros custos da planta, incluindo os gastos com manutenção e a necessidade de construir barragens de rejeitos, diminuindo ainda os possíveis riscos de contaminação da flora e fauna no entorno da mina.
Consolidou-se quatro tipos de parâmetros nas avaliações de laboratório e de campo: tipos de superfície de peneiramento (poliuretano, malha de aço), tipos de movimentos de peneiramento (linear, circular ou elíptico), ângulo de movimentação (40, 45, 55 e 60 graus), amplitude, velocidade e força “g”. Dois tipos de composição de minérios foram utilizadas nos testes (A e B), com granulometrias variáveis entre 0,15 mm e 150 mm, em faixas de umidade que variavam de 9% a 13%.

A peneira protótipo desenvolvida pela Metso, foi o modelo elíptica, 8’ x 20’, duplo deck, compatível com as dimensões do local dos testes.
O resultado do estudo, indicou que alguns fatores chave podem determinar o peneiramento a umidade natural eficiente em escala industrial: movimento elíptico e alta aceleração. Uma das avaliações de campo mostrou que as melhores condições de peneiramento foram obtidas com uso de maior rotação. Em condições normais, uma peneira opera com 900 rpm. Um aumento para o nível de 950 rpm incrementou a taxa de alimentação em 10%. A 1000 rpm, o ganho foi de 25%. O ganho mais expressivo, no entanto, foi com uso da rotação a 1040 rpm, quando a capacidade de peneiramento atingiu cerca de 50% a mais do o nível inicial, quando a rotação adotada era 900 rpm.
Ogawa ressalta ainda que a peneirabilidade do material depende principalmente das propriedades do minério, portanto para otimização do processo é importante a execução de testes para prever o desempenho da futura aplicação.

Sobre a Metso - Metso é um fornecedor global de tecnologia e serviços aos clientes das indústrias de processos, incluindo mineração, construção, papel e celulose, energia e também de petróleo e gás. Nossos 30.000 profissionais situados em mais de 50 países entregam sustentabilidade e lucratividade para nossos clientes ao redor do mundo. Expect results. www.metso.com

Foto: Divulgação
Canaris