

Gás Natural Extraído do Xisto Aumenta a Competitividade da Siderurgia Americana

Os EUA até podem ser considerados uma potência madura, mas continuam surpreendendo o mundo. Justo quando se acelerava o desenvolvimento de fontes alternativas de energia surgiu lá uma nova fonte muito econômica do chamado gás natural não convencional, o qual é extraído a partir da fratura hidráulica das rochas de xisto.

O uso de xisto como fonte de combustíveis fósseis está longe de ser uma novidade. Seu uso já era preconizado por Monteiro Lobato um século atrás. Na década de 1950 a Petrobrás desenvolveu o processo Petrosix, que extrai óleo do xisto através de sua pirólise. Mas a ideia só vingou para valer no campeão internacional do capitalismo, onde se atribui a rapidez na exploração comercial de suas reservas de 24 trilhões de m³ de gás não convencional ao fato de os direitos de exploração do subsolo pertencerem ao seu dono, e não ao governo. Também a China - onde está a maior reserva de gás não convencional do mundo, 36 trilhões de m³ - está investindo nessa nova tecnologia, mas com menos sucesso, já que suas jazidas de xisto possuem maior fração de argila, o que torna as rochas menos frágeis e com fratura mais difícil.

O Brasil (reserva de 6 trilhões de m³) também se prepara para explorar o gás não convencional, tendo sido anunciado seu primeiro leilão para outubro. Esse combustível é ainda mais farto na Argentina (22 trilhões de m³) e México (19 trilhões de m³). Outros países permanecem reticentes, preferindo analisar com maior profundidade os eventuais danos ambientais que esse novo processo pode causar. França, Bulgária, Holanda e Luxemburgo proibem a fratura hidráulica do xisto, enquanto a República Tcheca decretou uma moratória.

Na Alemanha as opiniões se dividem: enquanto o governo federal aceita o novo processo, o estado da Renânia do Norte-Vestfália o rechaçou. Em outros países, como a Polônia, o custo da perfuração é de duas a cinco vezes superior ao dos EUA, devido à falta dos equipamentos necessários. Resta saber se essas restrições irão se manter depois do desastre de Fukushima, o qual realçou dramaticamente os perigos da energia nuclear.

A nova técnica fez com que, no último biênio, o preço do gás natural caísse pela metade nos EUA, atraindo indústrias que consomem muita energia. É mais um fator que está levando a seu renascimento industrial, o chamado reshoring, decorrente do retorno das atividades manufatureiras que tinham se deslocado para o exterior, especialmente a China.

Também a siderurgia americana está sendo beneficiada pelo gás não convencional. Sua extração demanda uma quantidade de tubos para revestimento de poços (OCTG) bem maior do que o verificado na extração do gás convencional. Enquanto um poço de gás convencional é exclusivamente vertical, com 2 ou 3 km de profundidade, as tubulações usadas na exploração do xisto não só são igualmente profundas, como também devem ser estender horizontalmente dentro da jazida, ao longo de alguns quilômetros.

Enquanto um poço de gás convencional possui apenas uma perfuração, um único ponto para extração de gás não convencional possui de quatro a cinco tubulações, cada uma delas se estendendo horizontalmente numa direção. E, num caso recorde, foram instaladas doze tubulações num único ponto! E isso sem se considerar a

eventual necessidade de se construir gasodutos para levar o gás até os consumidores, caso a região de extração não disponha deles. Não é à toa que o consumo de tubos OCTG mais do que dobrou nos EUA em relação à década passada.

Os processos de redução direta, que já vinham sendo favorecidos pela sua menor geração específica de CO₂,

contam agora com o bônus adicional de um menor custo de operação. A Voestalpine e a Nucor anunciaram, no final do ano passado, a construção de plantas americanas para redução direta de minério, visando a garantir suprimento econômico de carga metálica para suas usinas.

Também os alto-fornos convencionais aproveitam os benefícios do gás não convencional, cujo preço reduzido permite agora substituir parte do caríssimo coque como agente redutor. Outra possibilidade está na incorporação de ferro obtido por redução direta usando gás não convencional, eventualmente na forma de briquetes, à carga do alto-forno, reduzindo seu custo operacional e a geração específica de CO₂. Dessa forma é fortalecida a competitividade do aço como material de engenharia, tanto em termos econômicos como ecológicos. **IH**

Os processos de redução direta, que já vinham sendo favorecidos pela sua menor geração específica de CO₂, contam agora com o bônus adicional de um menor custo de operação



Antonio Augusto Gorni

Engenheiro de Materiais pela Universidade Federal de São Carlos (1981); Mestre em Engenharia Metalúrgica pela Escola Politécnica da USP (1990); Doutor em Engenharia Mecânica pela Universidade Estadual de Campinas (2001); Especialista em Laminação a Quente. Autor de mais de 200 trabalhos técnicos nas áreas de laminação a quente, desenvolvimento de produtos planos de aço, simulação matemática, tratamento térmico e aciaria.