

Tecnologia nuclear agrega valor a minério de garimpos do Nordeste

O desemprego é um dos grandes problemas brasileiros da atualidade e, para combatê-lo, o Governo Federal criou um programa de geração de emprego e renda no qual espera envolver os mais diversos setores da sociedade. Um novo processo químico em desenvolvimento nos laboratórios do Instituto de Engenharia Nuclear (IEN) trará contribuições ao avanço tecnológico da indústria metalúrgica nacional e também à meta de aumentar a oferta de trabalho. Trata-se da produção de óxido de tântalo com elevado grau de pureza a partir do minério tantalita.

A demanda mundial pelo tântalo tem crescido cerca de 10% ao ano. O metal é considerado estratégico por seu emprego na indústria eletrônica, de telecomunicações, aeroespacial e também nos setores de transporte e geração de eletricidade. O método que obtém os melhores resultados na obtenção do óxido de tântalo com pureza acima de 99,9% é o de extração por solvente, no qual o IEN, unidade da Comissão Nacional de Energia Nuclear no Rio de Janeiro, tem excelência nacional reconhecida. A equipe da Divisão de Química e Materiais Nucleares, chefiada pelo pesquisador José Waldemar Dias da Cunha, desenvolveu uma alternativa ao processo tecnológico de conhecimento restrito dominado pelas poucas empresas fornecedoras do produto no mercado mundial.

O projeto tem apoio da NAG Service e Mineração, que explora minas de tantalita no Rio Grande do Norte e na Paraíba e ficará responsável pelo fornecimento do minério ao IEN. A empresa tem planos de construir, no município de Picuí, na Paraíba, uma usina para aplicar o processo em escala industrial. Junto com o aumento das atividades de garimpo, a iniciativa poderá gerar até mil novos empregos diretos naquela região do Nordeste.

Os benefícios decorrentes incluem também o aumento na arrecadação de impostos, a qualificação da mão-de-obra, fixação de técnicos e pesquisadores, a melhoria da infra-estrutura e da qualidade de vida da população local. Este projeto poderá gerar novas indústrias para beneficiamento de outros recursos minerais da região, tornando-se, portanto, o início de um pólo mineral no Nordeste.

Jazidas do Nordeste têm teor de tântalo acima da média mundial

O tântalo é um dos metais mais raros do planeta, encontrado com níveis baixíssimos de concentração em diversos tipos de minério. O Brasil tem uma das maiores reservas mundiais dessa matéria-prima, concentrada sobretudo nas minas de columbita e tantalita das regiões Norte e Nordeste. O metal é empregado principalmente na fabricação de capacitores, mas outras aplicações têm sido constantemente desenvolvidas devido às características do material, como boa condutividade térmica e elétrica e resistência a altas temperaturas e à corrosão por ácidos. Entre os novos usos, destacam-se a fabricação de componentes eletrônicos de alto desempenho, de lentes e cristais especiais, de semicondutores e superligas.

A tantalita extraída nos garimpos nordestinos tem altos teores de tântalo, de 30% a 82%, um nível de concentração acima das outras reservas mundiais conhecidas. Hoje o quilo do preparado do minério é exportado a valores médios de US\$ 30,00 a US\$40,00. Após o beneficiamento, o óxido de tântalo obtido valerá cerca de US\$ 200,00 o quilo no mercado internacional, podendo atingir mais de US\$ 5 mil dependendo do grau de pureza.

É objetivo dos pesquisadores do IEN aprimorar a tecnologia alcançando índices de pureza acima de 99,99%.

O IEN já desenvolveu, para as Indústrias Nucleares Brasileiras (INB), um processo de beneficiamento da columbita para separação e purificação dos componentes urânio, nióbio e tântalo. Comparada ao principal processo adotado mundialmente, que utiliza o extratante metil-iso-butil-cetona (MIBK), a metodologia desenvolvida pelo Instituto apresenta vantagens como menor número de estágios no processo e maior fator de separação do par tântalo-nióbio.

A bem-sucedida experiência da DIQN com o beneficiamento da columbita, que tem composição química semelhante à da tantalita, diferente apenas quanto aos teores de nióbio e tântalo, é o ponto de partida para o novo processo. A metodologia em escala-piloto será consolidada no Laboratório de Extração por Solventes do IEN. Ao final da pesquisa, no segundo semestre de 2004, a tecnologia desenvolvida poderá ser transferida à indústria junto com o projeto conceitual de uma usina com capacidade para beneficiar de 100 a 200 toneladas de tantalita por ano.