

1. Título da Tecnologia

Produção de artefatos utilizando argamassas contendo resíduos arenosos de mineração.

2. Descrição da Tecnologia

Os resíduos arenosos causam grandes danos ambientais e as empresas mineradoras gastam um grande volume de capital para a manutenção das barragens onde são depositados esses materiais. O volume de resíduos gerados é muito elevado e, ainda não existe uma solução técnica e economicamente viável para solucionar esse problema.

A nova tecnologia proposta pelo Centro de Desenvolvimento da Tecnologia Nuclear (CDTN) consiste em um novo processo produtivo para fabricação de argamassas substituindo a areia natural por resíduos arenosos da mineração. Dessa forma, é possível transformar os resíduos em produtos de maior valor agregado que poderão ser comercializados.

Através do novo processo desenvolvido, baseado no processo comumente usado na engenharia civil, é possível confeccionar artefatos cimentícios (postes, mourões, blocos para pavimentação, dentre outros).

Dessa forma, esse novo processo constitui uma opção simples e com custos bastante reduzidos para reaproveitar os resíduos das mineradoras de forma técnica e economicamente viável.

3. Estágio de Desenvolvimento e Outras Informações Relevantes

Para o novo processo foi demonstrada a sua viabilidade técnica através da fabricação de amostras do material que será aplicado na produção dos artefatos.

Para esse material foram realizados testes de durabilidade e testes de resistência mecânica. Para finalizar o desenvolvimento da tecnologia é necessária a estruturação de uma parceira para realizar o scale-up do processo produtivo.

4. Proteção por Propriedade Intelectual

Pedido de patente em andamento.

5. Pesquisador Líder e Outros Pesquisadores da Equipe

Clédola Cássia Tello
Fernando Soares Lameiras
Carolina Freire

6. Objetivos do Pesquisador ou Grupo de Pesquisa

Transferência da tecnologia para empresas e/ou cooperativas locais (principalmente aquelas estabelecidas em regiões com atividades de mineração) para que se possa gerar novos empreendimentos e contribuir para o desenvolvimento social e econômico local.

7. Diferenciais da Tecnologia

A vantagem dessa tecnologia consiste na substituição da areia natural por rejeitos da mineração. Como a areia de mineração tem um custo menor (pode até ser doada pelas mineradoras), possivelmente, os produtos finais também poderão ser fabricados a um custo reduzido se comparado ao processo tradicional da engenharia civil.

Além disso, caso seja possível estabelecer fábricas próximas às empresas de mineração, os custos logísticos para transporte do material poderão contribuir para reduzir ainda mais o preço final dos produtos gerados.

8. Potencial do Mercado

A transferência dessa tecnologia poderá ser realizada para as cooperativas e empresas locais. Entretanto, para viabilizar e fortalecer esse modelo de negócio será importante o apoio das prefeituras locais e das empresas do setor de mineração.

Atualmente, de acordo com dados da Federação das Indústrias de Minas Gerais (FIEMG) existem 12,5 mil estabelecimentos no Brasil de materiais cimentícios. Aproximadamente, metade da quantidade desses estabelecimentos está na região sudeste do país. Eles são divididos em 8 segmentos, sendo que para a transferência dessa tecnologia serão focados 2 deles:

Postes de cimento - 3% do total de estabelecimentos
Blocos de cimento – 13,4% do total de estabelecimentos

9. Problema de Mercado

Os resíduos arenosos causam grandes danos ambientais e as empresas mineradoras gastam um grande volume de capital para a manutenção das barragens onde são depositados esses materiais. O volume de resíduos gerados é muito elevado e, ainda não existe uma solução técnica e economicamente viável para solucionar esse problema.

10. Solução Proposta

A solução proposta consiste nova tecnologia proposta pelo CDTN. Trata-se de um novo processo produtivo para fabricação de argamassas substituindo a areia natural por resíduos arenosos da mineração. Dessa forma, é possível transformar os resíduos em produtos de maior valor agregado que poderão ser comercializados.



11. Benefícios

Potencial para gerar novos negócios regionais e contribuir para o desenvolvimento da economia local (regiões com atividades de mineração);

Resolve um grande problema das empresas mineradoras;

Reduz os impactos ambientais gerados pelas atividades de mineração;

Contribui para gerar artefatos cimentícios a preços reduzidos.