

CERMETS E PROCESSOS DE ASPERSÃO PARA CENTRAIS DE GERAÇÃO HIDRELÉTRICA: ESTUDO APLICADO DA RESISTÊNCIA À CORROSÃO EM ÁGUA DO RIO MADEIRA

Leonardo Augusto Luiz¹, Camila Melo Pesqueira², Juliano de Andrade³, Irene Bida de Araújo
Fernandes Siqueira⁴, Gustavo Bavaresco Sucharski⁵, Milton Jakson de Sousa⁶

Instituto Lactec, leonardo.luiz@lactec.org.br

Resumo:

O objetivo deste trabalho foi fornecer um estudo com aplicação no setor de geração de energia, através da análise da resistência à corrosão de cermets (WC-10Co-4Cr, WC-12Co e Cr₃C₂-25NiCr) aspergidos pelos processos chama pó e chama de alta velocidade (HVOF). Estes revestimentos podem ser aplicados em turbinas hidráulicas para garantir resistência à cavitação e ao desgaste, sendo importantes em hidrelétricas por onde percorrem rios com alta carga de sedimentos, como o Rio Madeira. Entretanto, se o revestimento não apresentar resistência à corrosão adequada, sua dissolução pode causar a perda de suas propriedades mecânicas e tribológicas, acarretando em turbinas fora de operação e na manutenção precoce destas. Portanto, a seleção adequada do cermet e do processo de aspersão são importantes para reduzir os gastos indiretos e diretos na produção de energia elétrica. Foram realizados experimentos de caracterização e eletroquímicos para avaliação do comportamento destes materiais. Os cermets obtidos pelo processo de chama pó foram mais porosos se comparados àqueles obtidos por HVOF que apresentaram alta compactação e mínima decarbonização, resultando em uma menor dissolução. Entre os cermets estudados, os revestimentos de Cr₃C₂-25NiCr apresentaram resistência à corrosão superior com relação aos revestimentos a base de WC, devido ao elevado teor de Cr e Ni em solução sólida.

O Lactec realiza projetos de pesquisa e desenvolvimento (P&D), consultoria e prestação de serviços técnicos especializados. Sua equipe multidisciplinar possui reconhecimento nacional e internacional de competência técnica, produzindo resultados expressivos como soluções otimizadas, produtos com tecnologia inovadora, publicações científicas e registros de patentes.

1 - Bolsista de Engenharia Mecânica – Lactec

2 - M.Sc. – Pesquisadora – Lactec

3 - D.Sc. – Pesquisador – Lactec

4 - M.Sc. – Pesquisadora – Lactec

5 - D.Sc. – Pesquisador – Lactec

6 - Eng° – Coordenador de Engenharia de Manutenção – Santo Antônio Energia S/A