

## APROVEITAMENTO DE SUBPRODUTOS INDUSTRIAIS: EFEITOS DO MEIO DE ARMAZENAMENTO SOBRE A RESISTÊNCIA MECÂNICA DAS ARGAMASSAS E SOBRE A CONTAMINAÇÃO DAS ÁGUAS DE ARMAZENAMENTO

Marcos Vinicius Todero (BIC/UCS), José Luiz Piazza - Deptº de Física e Química/Centro de Ciências Exatas e Tecnologia/UCS - [mvtodero@ucs.br](mailto:mvtodero@ucs.br)

Resíduos industriais podem constituir-se em agentes de contaminação do meio ambiente; isto ocorre, muitas vezes, devido ao não tratamento e má disposição desses resíduos. A presente pesquisa visa ao reaproveitamento de alguns destes subprodutos industriais, tais como areias fenólicas de fundição, cinzas de carvão mineral e lodo galvânico. O primeiro subproduto apresenta teores de fenol livre, os dois últimos, metais passíveis de solubilização ou lixiviação. Estuda-se a possibilidade de incorporação desses subprodutos a argamassas e materiais construtivos. Para tanto, numa primeira fase, foram confeccionadas 7 séries de corpos-de-prova com diferentes composições que ficaram armazenados em condições normais, segundo a norma DIN EN 196. Foram realizados para diversas idades dos corpos-de-prova, testes de resistência mecânica, determinação de fenol e metais nas águas de armazenamento. Em uma segunda fase foram selecionadas as 3 séries que apresentaram os melhores resultados nos parâmetros acima citados, e os corpos-de-prova foram armazenados em meio ácido (pH=4), que foi mantido constante mediante adição de uma solução de ácido nítrico, conforme adaptação do projeto da norma NEN 7345. Os ensaios acima citados foram repetidos, permitindo assim analisar comparativamente o comportamento das argamassas quando armazenadas em condições normais e em meio ácido. Os resultados demonstram que em meio ácido ocorre uma redução de 13 a 37% da resistência à compressão das argamassas com 90 dias de idade. A concentração de fenol nas águas de armazenamento, aos 28 dias, sofreu um incremento, atingindo valores máximos 240% superiores àquelas do armazenamento em condições normais. A acidificação do meio de armazenamento provocou elevação da solubilização dos metais ferro, alumínio e zinco; para os demais metais analisados não foi observado incremento significativo de sua solubilização. Apesar da elevação da concentração de alguns metais e do teor de fenol, mediante acidificação do meio de armazenamento, os teores determinados para essas substâncias encontram-se ainda abaixo dos limites estabelecidos pela portaria nº 05 da SSMA (Secretaria de Saúde e Meio Ambiente), referente aos critérios e padrões de emissão de efluentes líquidos. O prosseguimento dos testes permitirão avaliar conclusivamente a viabilidade de utilização destes subprodutos na construção civil.

Palavras-chave: argamassas, resíduos industriais, materiais de construção

Apoio: UCS