

## DETERMINAÇÃO DA CONTAMINAÇÃO POR METAIS E FENOL DAS ÁGUAS DE ARMAZENAMENTO DE CORPOS-DE-PROVA DE ARGAMASSAS ELABORADOS COM RESÍDUOS SÓLIDOS INDUSTRIAIS

Larissa Nardini Carli<sup>(1)</sup>, José Luiz Piazza<sup>(2)</sup> – Departamento de Física e Química, Centro de Ciências Exatas e Tecnologia – Universidade de Caxias do Sul

As areias fenólicas, resíduos gerados na etapa de desmoldagem de peças metálicas em fundições, apresentam teores variáveis de fenol livre. Isto lhes confere potencial periculosidade face aos riscos de contaminação do meio ambiente. As cinzas pesadas constituem-se num dos resíduos sólidos da combustão do carvão mineral, em termelétricas, e o lodo galvânico origina-se de processos industriais de tratamento de superfícies metálicas; esses dois subprodutos apresentam metais pesados passíveis de solubilização ou lixiviação, exigindo cuidados especiais para sua disposição. Buscando o reaproveitamento desses resíduos, estuda-se a possibilidade de sua incorporação em argamassas e materiais construtivos em substituição à areia quartzosa. Como parâmetros para avaliar essa possibilidade, determinou-se a resistência mecânica dos produtos e a contaminação por metais e fenol das águas de armazenamento dos corpos-de-prova. A elaboração e confecção das argamassas, e os ensaios mecânicos foram realizados segundo adaptação da norma DIN EN 196. Utilizou-se, como referência, corpos-de-prova com areia quartzosa. A determinação dos metais nas águas de armazenamento foi realizada segundo a técnica de absorção atômica, e a determinação do fenol empregando-se o Reagente de Gibbs. Constatou-se que as águas de armazenamento de todas as séries de argamassas, para 28 dias de idade, apresentam baixa concentração de metais (inferiores a 0,5 mg/l). Para idades superiores (180 dias), observou-se elevação dos teores de metais nestas águas; contudo, os teores permaneceram dentro dos limites estabelecidos pela Portaria 1469 da Fundação Nacional de Saúde, que trata do controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. O teor de fenol livre nas águas de armazenamento, para 28 dias de idade, situou-se entre 8 e 82 µg/l, variando segundo a composição da argamassa sob estudo. Para períodos prolongados (180 dias), constatou-se um incremento da ordem de 60% na concentração dessa substância. A conclusão destas determinações permitirá avaliar a possibilidade de utilização dos subprodutos sob estudo como matéria-prima para produção de argamassas e materiais construtivos.

Palavras-chave: resíduos industriais, metais pesados, fenol

(1) Bolsista de Iniciação Científica BIC/UCS

(2) Orientador

Apoio Financeiro: Eberle S.A., Fundação Rio Branco Ltda, CNPq, FAPERGS e UCS.