

A madeira é um recurso natural, renovável, de origem orgânica e uso considerado ecologicamente correto que em função de sua estrutura pode sofrer deterioração por agentes biológicos, tornando-se necessário o uso de preservantes químicos. O Arseniato de Cobre Cromatado (CCA) é o tratamento mais empregado; no entanto, existem restrições quanto à sua utilização já que estudos apontam a lixiviação/volatilização do preservante, acarretando em riscos de contaminação ao meio ambiente.

Atualmente, o desafio é a deposição final dos resíduos gerados após a vida útil da madeira tratada com CCA, seja em aterros sanitários ou incineração. Nesse sentido objetiva-se nesta pesquisa estabelecer os valores quantitativos de Cobre, Cromo e Arsênio liberados no ambiente em relação à massa de madeiras tratada com CCA.

As amostras foram coletadas de um Poste da Rede Elétrica preservado com CCA e descartado após anos de vida útil. O poste foi cortado em discos circulares por meio de Motosserra Elétrica e estes foram fragmentados por meio de uma plaina elétrica manual; a seguir os fragmentos foram encaminhados a um Moinho de Facas para homogeneização dos elementos e da granulometria das partículas, passando a forma de serragem.

Para a queima, obtenção de cinzas e fuligem, a serragem foi distribuída em seis cadinhos de porcelana (pesados antes e depois da deposição de amostras), e calcinadas em Forno de Mufla a 800°C por 5 horas. Foi criado um sistema experimental simples que obriga a saída de gases da Mufla a passar pelo sistema de filtragem contaminando o filtro ali presente com material particulado.

Como elemento filtrante foram utilizados Algodão Hidrófilo Nathalya (três queimas), Cellulose Acetato Membrane Filters (três queimas) e Micro Fibra de Vidro GF-3 (três queimas). Teve-se o cuidado de se determinar a massa dos elementos (serragem, cinzas, filtros brancos e filtros contaminados) em cada processo de queima.

Todas as análises foram feitas no aparelho Shimadzu EDX-720 pela técnica de Espectrometria por Fluorescência de Raios-X, que trata-se de um método quali-quantitativo multielementar. Em uma amostra excitada por um feixe primário de Raios-X, os elementos presentes na amostra absorvem os fótons de Raios-X, decaem e emitem fluorescência característica, a fluorescência emitida pela amostra (feixe secundário) é detectada e “classificada” de acordo com sua energia, o sistema de aquisição de dados transforma os pulsos elétricos provenientes da etapa de detecção em um espectro de fluorescência (comprimento de onda versus Intensidade).

Os resultados obtidos pela análise em triplicatas das amostras até o presente momento indicam que o elemento filtrante mais adequado é o de Fibra de vidro e que a maior parte dos elementos tóxicos do preservativo fica nas cinzas.