

ID: 129

Área: Divisão 2 – Processos e Propriedades do Solo: Comissão 2.4 - Química do Solo

Título: DESENVOLVIMENTO DE METODO PARA A AVALIAÇÃO DE ATRIBUTOS DO SOLO POR FLUORESCENCIA DE RAIOS-X

Autores: MATTOS, B B (EMBRAPA SOLOS, RIO DE JANEIRO, RJ, Brasil), DE JESUS, F M (EMBRAPA SOLOS, RIO DE JANEIRO, RJ, Brasil), VASQUES, G D M (EMBRAPA SOLOS, RIO DE JANEIRO, RJ, Brasil), PEIXOTO, R C (EMBRAPA SOLOS, RIO DE JANEIRO, RJ, Brasil), COELHO, M R (EMBRAPA SOLOS, RIO DE JANEIRO, RJ, Brasil)

Resumo:

Com o avanço no desenvolvimento de técnicas analíticas nucleares e a implementação das premissas da química verde, os métodos baseados na química úmida têm sido gradualmente substituídos. Tendo isso, o objetivo desse trabalho foi desenvolver um método de determinação de atributos do solo por FRX. As análises foram realizadas em espectrômetro de FRX Rigaku-Primus III+. Para o preparo da curva padrão, foram utilizados oito materiais de referência de solo certificados (BCR 2, Brick Clay, Flint Clay, IPT 32, Montana Soil I, Montana Soil II, Plastic Clay, San Joaquin Soil). A curva padrão foi construída, a partir das amostras de solo fundidas, utilizando a relação entre a intensidade de sinal obtida pelo FRX e as concentrações certificadas dos minerais e elementos (Al_2O_3 , Fe_2O_3 , SiO_2 , TiO_2 , MnO , P_2O_5 , Ca, K, Ba, Cr, Co, V, Sr, Zr, Ce, Sb, Pb, Cu e Zn). Os atributos do solo descritos acima foram determinados por FRX nas amostras de referência utilizando a curva padrão construída. Os resultados obtidos foram avaliados por meio da construção de uma carta de acompanhamento de desempenho, utilizando os valores certificados dos materiais de referência como valores centrais. Os intervalos de confiança dos teores de minerais e elementos medidos dependem não só do elemento analisado e da faixa de trabalho, mas também da amostra analisada, sugerindo uma possível influência de interferentes nos resultados obtidos. O método FRX se mostrou eficaz na determinação de Al_2O_3 , Fe_2O_3 , SiO_2 , TiO_2 , MnO , P_2O_5 , Ca, K, obtendo intervalos de confiança das medições inferiores a 10%. Para os outros minerais e elementos novos experimentos são necessários para identificar possíveis fontes de interferência e corrigi-las visando melhorar o desempenho do método para a análise de atributos do solo.

Palavras-chave: química verde, espectroscopia, FRX, geofísica, química do solo

Instituição financiadora: Embrapa, FAPERJ e FINEP

Agradecimentos: Agradecemos à Embrapa, FAPERJ e FINEP pelo apoio financeiro.