

LRAa-442/2007-I_vp
Cópia 03/03

São Paulo, 9 de abril de 2008

RELATÓRIO TÉCNICO SOBRE A DETERMINAÇÃO DO COEFICIENTE DE ATENUAÇÃO LINEAR (μ) DA RADIAÇÃO GAMA PARA ARGAMASSA BARITADA

Produto: ARGAMASSA BARITADA
Interessado: GRUPO GRX-EAS
Localização: Rua Epaminondas Luiz Amorim, 277-A, Lauzane Paulista, São Paulo, SP, BRASIL

Para a determinação experimental do coeficiente de atenuação linear μ foi utilizada a espectrometria gama de alta resolução com detector semicondutor planar HPGe (High-Purity Germanium) e cinco fontes radioativas: Co-57, Cd-109, Ba-133, Eu-152 e Am-241.

Seis corpos de prova da argamassa baritada, produzidos pelo GRUPO GRX-EAS, cada um com dimensões 5 x 5 x 1 cm, foram colocados gradativamente, entre a fonte colimada e o detector semicondutor.

O coeficiente de atenuação linear foi determinado experimentalmente para cada uma das transições gama das fontes radioativas, medidas com e sem a argamassa baritada. A dependência do coeficiente de atenuação linear μ (cm^{-1}) com a energia do fóton foi calculada a partir dos valores individuais destes coeficientes.

O coeficiente μ é dado pela equação:

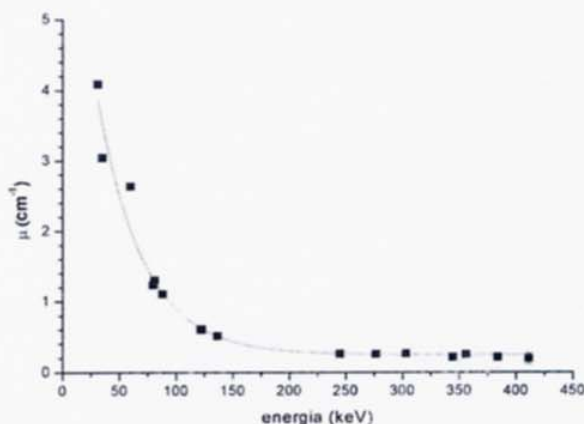
$$\mu = A_1 * \exp (-E/t_1) + A_0$$

com: $A_0 = 0,250 \pm 0,001$

$$A_1 = 7,80 \pm 0,04$$

$$t_1 = 40,2 \pm 0,1$$

Onde: μ = coeficiente de atenuação linear em cm^{-1}
E = energia dos fótons, em keV



LRAa-442/2007-I_vp (cont.)

Cópia 03/03

Considerando que o coeficiente de atenuação linear da radiação gama é fortemente dependente da composição e homogeneidade do absorvedor, no caso particular da argamassa baritada, qualquer mudança em sua composição e preparação pode mudar os valores do coeficiente de atenuação linear.

Assim, é altamente recomendado que o usuário final refaça o procedimento inteiro descrito acima para cada argamassa baritada utilizada, se é diferente.

Os resultados acima referem-se somente aos corpos de prova analisados e a responsabilidade de preparo dos mesmos é unicamente do produtor.

A responsabilidade de outras informações, não diretamente relacionadas ao coeficiente de atenuação linear e à metodologia de medida, é unicamente do interessado.


Dra. BRIGITTE R. S. PECEQUILO
Laboratório de Radiometria Ambiental

Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares

Centro de Metrologia das Radiações
Av. Prof. Lineu Prestes, 2242 - Cidade Universitária - CEP 05508-000
Fone: (0XX11) 3133-9642 Fone/Fax: (0XX11) 3133-9645
São Paulo - Estado de São Paulo
e-mail: brigitte@ipen.br

FOLHA 02 de 02

Este relatório só pode ser reproduzido integralmente. Reproduções parciais devem ter a aprovação do laboratório por escrito.
ESTE RELATÓRIO CANCELA E SUBSTITUI O RELATÓRIO LRAb-E442/2007_vp de 30 de novembro de 2007