METODE PENENTUAN Cs-137 DALAM CAIRAN SUSU

Mutiah, Sudarsono Katam, M. Saleh
Pusat Penelitian Teknik Nuklir - Badan Tenaga Atom Nasional

ABSTRAK

METODE PENENTUAN Cs-137 DALAM CAIRAN SUSU. Telah dilakukan analisis penentuan Cs-137 dalam cairan susu dengan metode adsorbsi oleh AMP (Ammonium molybdophosphat). Dalam penelitian ini dilakukan simulasi dengan penambahan Cs-137 standar dengan aktivitas awal bervariasi mulai dari 18,95 X 10^{-4} µCi/ml; 73,05 X 10^{-6} µCi/ml; 36,53 X 10^{-7} µCi/ml dst. Penelitian secara eksperimen ini merupakan penilaian penggunaan metode cepat penentuan Cs-137 yang terkumpul dalam cairan susu, serta untuk mengetahui efisiensi metode. Pada metode analisis ini variasi parameter operasi dilakukan terhadap berat AMP sebagai adsorban. Variasi dilakukan mulai dari 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10 dan 11 gram AMP. Diperoleh hasil bahwa pada berat 4, 5, 6 gram AMP dst., Cs-137 yang diadsorbsi rata-rata diatas 97 %. Maka untuk penentuan selanjutnya digunakan AMP 4 gram sebagai adsorban. Dari aktivitas awal cesium yang ditambahkan ke dalam susu, setelah melalui prosedur diperoleh aktivitas akhir sebagai berikut : 14,21 X 10^{-4} µCi/ml; 56,22 X 10^{-6} µCi/ml; 31,34 X 10^{-7} µCi/ml dst. Disimpulkan efisiensi metode ini berkisar antara 74,9 % - 85,8 % .

ABSTRACT

DETERMINATION OF METHOD OF Cs-137 IN LIQUID MILK. Radiochemical determination of Cs-137 in milk was carried out using adsorption method of AMP (Ammonium molybdophosphat). Simulation of Cs-137 activities were 18.95 X 10^{-4} µCi/ml; 73.05 X 10^{-6} µCi/ml; 36.53 X 10^{-7} µCi/ml etc., before treatment. The aim of the research is to determine fast efficient method of Cs-137 using variation of AMP weight. Variation of AMP weight used, were 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10 and 11 g respectively. The result indicate, that the adsorption on the weight of 4,5,6,7,8,9,10,11 g AMP exceeds 97 % average. Proccess was carried out with 4 g AMP for collecting radiocesium (as an adsorben). The result (the activities after radiochemical treatment) were 14.21 X 10^{-4} µCi/ml; 56.22 X 10^{-6} µCi/ml; 31,34 X 10^{-7} µCi/ml etc.. The efficiency of the method was about 74,9 % - 85,8 %.

DAFTAR PUSTAKA

1. Anonimns, Methods Of Radiochemical Analysis, Published under the Auspices of FAO & WHO, Geneva (1966).
2. Scott Russel, R., Radioactivity and human diet, Pergamon Press, Glassgow (1966) 489.
3. Stewart, E. Allen, Chemical Analysis of Ecological Material, 2nd edition, Blackwell Scientific Publications, Melbourne (1989) 4.
4. Anonimns, Quick methods for radiochemical analysis, Technical Reports Series, No.95, IAEA, Vienna (1969).
5. Roy, S. Dutta and Das Sankar, M., Studies on the cation exchange behaviour of ammonium 12-molybdophosphate, Anal.Chim. Act, Bombay, India 51(1970).
6. Broadbank, R.W.C., Dhanbanandana S. and Harding, R.D., Apossible use of ammonium 12-molybdophosphate for assaying certain radioactive fission products in water, Analyst, 85, 365 (1960).