

ABSTRACT

The Effect of EDTA (*Ethylenediaminetetraacetic Acid*) Againsts Soil Remediation that Contaminated Cesium-134 by Using the Electro-kinetic Method

By:
Siti Nina Haryani
1137030065

Soil contaminated with cesium, is one of the most serious environmental problem, however in this case is not available an efficient technology to clear up soil contaminated with cesium. Technology of contamination cleaner has been developed with a fairly simple model and minimizes the use of chemicals. This technology is called electro-kinetic remediation method. Electro-kinetic is a technology of recovery of soil contaminated with heavy metals and organic compounds through in situ process by using low voltage and DC (direct current) on the cross section of the area between electrodes placed on the ground with open flow arrangement. The method used in this study is electro-kinetic method, with the addition of agent chemical, is EDTA. EDTA is used because it can dissolve many metals including Cs-134. Each ion of EDTA can bind metal ions at six different sites, four for each acetate ion and two nitrogen atoms with the result that they can be used for the formation of coordinate bonds. The result of the study is the average of sediment rate for samples with concentration 0,125 M, 0,1 M, 0,075 M, and 0,05 M each equal to 0,671 g , 0,674 g, 0,520 g, and 0,334 g. In addition, the greater the concentration of EDTA samples, the more-released Cs-134 radionuclides.

Keywords: Cesium-134, EDTA (*Ethylenediaminetetraacetic Acid*), Electro-kinetik and Rate of Sediment.

ABSTRAK

Pengaruh EDTA (*Ethylenediaminetetraacetic Acid*) Terhadap Remediasi Tanah yang Terkontaminasi Cesium-134 Menggunakan Metode Elektrokinetik

Oleh:
Siti Nina Haryani
1137030065

Tanah yang terkontaminasi bahan cesium, merupakan salah satu masalah lingkungan yang cukup serius, namun dalam hal ini masih belum tersedia suatu teknologi yang efisien untuk membersihkan tanah yang terkontaminasi cesium. Teknologi pembersih kontaminasi telah dikembangkan dengan model yang cukup sederhana dan meminimalkan penggunaan bahan-bahan kimia, teknologi ini dinamakan metode remediasi elektrokinetik. Elektrokinetik merupakan teknologi pemulihan tanah terkontaminasi logam berat dan senyawa-senyawa organik melalui proses secara *insitu* dengan menggunakan tegangan listrik rendah dan arus DC (*direct current*) pada potongan melintang area antara elektroda yang diletakkan pada tanah dengan susunan aliran terbuka. Penelitian ini menggunakan metode elektrokinetik dengan penambahan agen bahan kimia, yaitu EDTA (*Ethylenediaminetetraacetic Acid*). EDTA digunakan karena dapat melarutkan banyak logam termasuk Cs-134. Tiap ion EDTA dapat mengikat ion logam pada enam situs berbeda, empat untuk tiap ion asetat dan dua atom nitrogen sehingga dapat dipakai untuk pembentukan ikatan koordinat. Hasil penelitian ini diperoleh rerata laju endapan untuk sampel dengan konsentrasi 0,125 M, 0,1 M, 0,075 M, dan 0,05 M masing-masing sebesar 0,671 g, 0,674 g, 0,520 g, dan 0,334 g. Selain itu semakin besar konsentrasi sampel EDTA, radionuklida Cs-134 yang dilepaskan semakin banyak.

Kata Kunci: Cesium-134, EDTA (*Ethylenediaminetetraacetic Acid*), Elektrokinetik dan Laju Endapan.