

PENANDAAN BAHAN-BAHAN DASAR SEMEN DENGAN LANTANUM-140

Iswandi Idris, Wawan S. Djajasudarma
Pusat Penelitian Teknik Nuklir - Badan Tenaga Atom Nasional

ABSTRAK

PENANDAAN BAHAN-BAHAN DASAR SEMEN DENGAN LANTANUM-140. Semen merupakan campuran dari bermacam-macam senyawa antara lain: batu kapur + 80%, tanah liat + 10%, batu silika + 1%, pasir besi + 1%, dan gips + 3%. Untuk pembuatan semen dilakukan beberapa tahapan proses diantaranya: penghancuran dan pengeringan, penggilingan awal, pencampuran pembakaran dan pendinginan serta penggilingan akhir. Tahap pencampuran dan pembakaran merupakan proses pencampuran bahan-bahan mentah (bahan-bahan dasar) semen. Untuk mendapatkan waktu campur yang tepat dan efisien dapat ditelusuri dengan menggunakan teknik radioisotop, dalam hal ini radioisotop yang digunakan adalah lantanum-140 yang ditandakan pada bahan-bahan dasar semen. Penandaan bahan-bahan dasar semen ini dapat dilakukan dengan beberapa metode, diantaranya metode pengocokan dan metode pendiaman, masing-masingnya dengan variasi waktu. Dari hasil penandaan ternyata dengan pengocokan 45 menit hasilnya cukup baik.

ABSTRACT

LANTHANUM-140 LABELLED CRUDE CEMENT. Cement is a mixture of several compounds 80% limestone, 10% clay, 1% silicestone, 1% sandstone and 3% gypsum. Cement manufacture consists of a number of stages: crushing and drying, raw milling, blending, burning and cooling and finish milling. The blending and burning stage is a process for mixing crude cement. The optimum time for efficient mixing can be found by validation using radioisotope tracers. In the present study lanthanum-140 was used to label the crude cement. The labelling has been carried out using two methods; mixing with or without agitation for specified periods of time. Satisfactory results were obtained by agitation for 45 minutes.

DAFTAR PUSTAKA

1. WERYNSKY and J DUDA, OPPOLE, POLAND, Process Conditioned Feed Material Movement in The Rotary Cement Kiln, Translation ZKG No. 12/86 (pp. 676-677).
2. PINTA. M, Detection and Determination of Trace Element, Ann Arbor Science, 1962, pp. 122.
3. KOLHOFF, J M and R. ELMIJUSTI J A, Chem, Soc, 53, pp. 1217 - 1225, 1931.