



PROTOKOL O SKÚŠKE č: STM24-4018

Predmet skúšky:	Stanovenie hmotnostných aktivít prírodných rádionuklidov a indexu hmotnostnej aktivity v stavebnom materiáli
Objednávateľ:	Považská cementáreň, a.s., Ul. Janka Kráľa, 018 63 Ladce
Objednávka č.:	70169 S/2024
Označenie vzorky podľa objednávateľa:	CEM I 42,5R CEM I 52,5N
Evidenčné číslo vzorky podľa objednávateľa (E.č.v.):	PCLA 38/2024
Výrobca:	Považská cementáreň, a.s., Ul. Janka Kráľa, 018 63 Ladce
Výrobňa:	Považská cementáreň, a.s., Ul. Janka Kráľa, 018 63 Ladce
Miesto odberu vzorky:	PCLA, a. s. – expedičné silo č.7
Metodika odberu vzorky:	jednorazový bodový zber (homogenizácia)
Dátum odberu vzorky:	15.08.2024
Miesto vykonania skúšky:	Slovenská zdravotnícka univerzita v Bratislave (SZU), Fakulta verejného zdravotníctva, Oddelenie radiačnej hygieny, Limbová 2651/12, 833 03 Bratislava
Označenie vzorky (SZU č.v.):	166/24/SZU
Dátum prevzatia vzorky:	20.08.2024
Dátum vykonania skúšky:	21.08.2024 — 23.09.2024 (včítane hermetizácie)
Dátum ukončenia skúšky:	23.09.2024
Dátum vydania protokolu:	4.10.2024
Číslo registrácie služby:	č. ORO/14780/2021, vydané RÚVZ Bratislava dňa 11.08.2021
Označenie metódy:	Gamaspektrometrické meranie aktivity rádionuklidov
Použité meradlo:	HPGe detektor GC3519 s DSP analyzátorom Canberra LYNX a vyhodnocovacím softvérom Canberra Genie 2000

Výsledky stanovenia hmotnostných aktivít prírodných rádionuklidov v stavebnom materiáli:

Objekt skúšky		Rádionuklid	a_i (Bq.kg ⁻¹)	U_{rel} (%) (pre k=2)	MDA (Bq.kg ⁻¹)
Predmet/ Matrica	Stanovovaný ukazovateľ				
Stavebný materiál E.č.v.: PCLA 38/2024 SZU č.v.: 166/24/SZU	a_i hmotnostná aktivita rádionuklidu emitujúceho gama žiarenie	²²⁶ Ra	22	7,7	0,9
		²³² Th	14	9,2	0,6
		⁴⁰ K	200	6,6	0,6

Hmotnostná aktivita a_i je aktivita daného množstva rádionuklidu v jednotke hmotnosti. Vyjadruje sa v jednotkách Bq.kg⁻¹ spolu s relatívnou rozšírenou neistotou U_{rel} pre $k = 2$ a najmenšou detegovateľnou hmotnostnou aktivitou (MDA) vypočítanou pre $k_{1-\alpha} = k_{1-\beta} = 1,65$ a pre $\alpha = \beta = 0,05$.

Výsledok stanovenia indexu hmotnostnej aktivity stavebného materiálu:

$$I = 0,21 \pm 0,02$$

(Pozn.: Index hmotnostnej aktivity je bezrozmerná veličina určená vzťahom: $I = a_{Ra226}/300 \text{ Bq.kg}^{-1} + a_{Th232}/200 \text{ Bq.kg}^{-1} + a_{K40}/3000 \text{ Bq.kg}^{-1}$, kde a_{Ra226} , a_{Th232} , a_{K40} sú hmotnostné aktivity rádionuklidov ²²⁶Ra, ²³²Th a ⁴⁰K v dodanej vzorke stavebného materiálu)

Vyhodnotenie:

Referenčná úroveň pre stavebný materiál (§ 138 ods. 5 zákona NR SR č. 87/2018 Z. z.), ktorej zodpovedá index hmotnostnej aktivity stavebného materiálu rovný jednej, **nebola prekročená**.



Meral a vyhodnotil:

RNDr. Pavol Ragan, PhD.

oddelenie radiačnej hygieny, SZU

SLOVENSKÁ ZDRAVOTNÍCKA UNIVERZITA
 V BRATISLAVE
 ODDelenie RADIAČNEJ HYGIENY
 Limbova 12, 833 03 Bratislava 37



Schválil:

Ing. Igor Gomola, PhD.

vedúci oddelenia radiačnej hygieny, SZU

Výsledky stanovenia platia len pre predmet skúšky a kópie z protokolu iné ako v celku možno robiť len s písomným súhlasom laboratória. Protokol o skúške bez podpisov a pečiatky je neplatný.

----- KONIEC PROTOKOLU O SKÚŠKE -----