



Неутронска активациона анализа

У овој вежби одређиваће се непозната маса диспрозијума у пастили која је направљена мешањем одређене количине диспрозијум-оксида и алуминијум-оксида Al_2O_3 . У ту сврху користите методу релативне активационе анализе. У флуксу термалних неутрона долази до активације диспрозијума и алуминијума, док се због веома малог ефикасног пресека (0,2 mb) активација кисеоника може занемарити.



Ефикасни пресеци за формирање ^{165}Dy и ^{28}Al су 2200 и 0,230 b, респективно.

Озрачивање узорка и стандарда је претходно извршено у $^{241}\text{Am}/^9\text{Be}$ неутронском извору, при чему је време озрачивања било довољно за постизање сатурационе активности ($10 \cdot t_{1/2}$). У тренутку вађења пастила из извора укључити хронометар. Након тога је потребно сачекати 15 минута да би се распао формиран ^{28}Al .

Мерење узорка и стандарда се врши **под истим условима**, наизменично мерећи њихове одброје. Мерења се врше у трајању од једном минута у временским размацима по 10 минута све до 160-тог минута. На основу добијених података конструисати дијаграме зависности $\ln R = f(t)$ за стандард и узорак. Након фитовања линеарном функцијом, очитати њихове почетне активности и уврстити у релацију:

$$m_x = \frac{R_x}{R_s} \cdot m_s \quad (3)$$

Масу стандарда добићете од техничког сарадника.