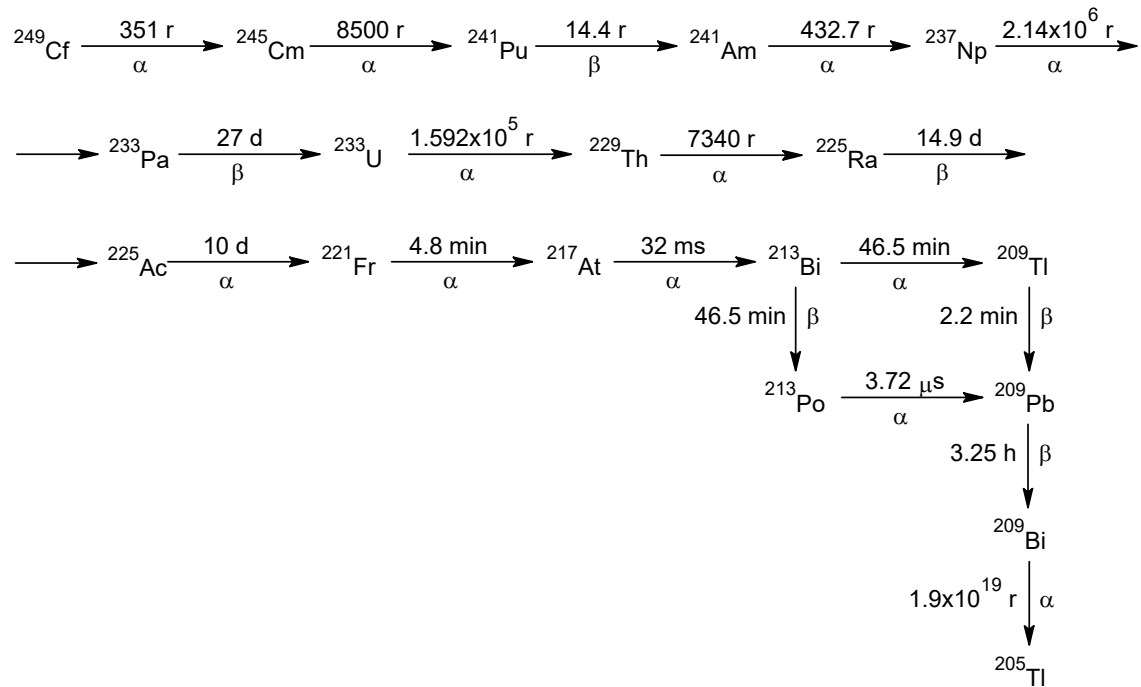


## Neptúniový premenový rad (Neptunium series)



Neptúniový premenový rad začína  $\alpha$ -premenou kalifornia na curium a následnou premenou na plutónium. Ďalej dochádza k  $\beta$ -premene plutónia na amerícium a  $\alpha$ -premena na neptúnium. To má polčas premeny druhý najdlhší v celom rade.  $\alpha$ -premenou vzniká protaktínium a po  $\beta$ -premene urán. Nasledujú dve  $\alpha$ -premeny na tórium a rádium nasledované  $\beta$ -premenou na aktínium. Aktínium sa mení na francium, astát a napokon na bizmut. Z bizmutu po dvojici premien vzniká olovo, ktoré sa mení  $\beta$ -premenou na bizmut a ten konečne  $\alpha$ -premenou tálium.

*Poznámka:*

*Celková uvoľnená energia premeny kalifornia 249 na tálium 205 je približne 67 MeV.*

*Premenový rad ide najkratšou cestou po vzniku bizmutu 213 na polónium 213 (> 97,8 %).*

*V tomto premenovom rade sa nachádzajú iba dva izotopy, ktoré sa nachádzajú aj v prírode. Sú nimi bizmut 209 a tálium 205, ktoré sú na konci rozpadového radu.*