

## Model řetězové štěpné reakce

V jaderném reaktoru probíhá tzv. řízená řetězová štěpná reakce.

Co to je?

Při vlétnutí neutronu o správné energii do jádra atomu uranu 235 se jádro rozdělí a vylétnou dva nebo tři další neutrony. Ty na své cestě rozštěpí další jádra uranu 235 a tak dále, a tak dále...

Vezměte si obyčejné hrací domino, to jsou teď vaše experimentální atomy a neutrony. Postavte je podle nákresu, pak ťukněte do první kostičky a pozorujte, co se bude dít. Spustili jste experimentální neřízenou řetězovou reakci.

Jak by se dala řídit? Tak, že některé neutrony zastavím, aby nemohly štěpit další jádra. Postavte si domino znovu a před jednou z kostek přidržte pevně třeba pravítko. Ťukněte do první kostičky a porovnejte výsledek. Část kostek zůstala stát. Teď už umíte řetězovou štěpnou reakci řídit. Pravítko zafungovalo jako regulační tyč vašeho experimentálního dominového reaktoru.

Ve skutečném reaktoru zastávají funkci pravítka atomy tzv. absorbátoru, které pohltí přebytečné neutrony. Absorbátor obsahují řídicí tyče a podle toho, jak velká část řídicích tyčí je zasunuta do aktivní zóny reaktoru, se reakce buď rozbíhá, nebo tlumí a zastavuje. V jaderném reaktoru elektrárny Temelín jsou řídicí tyče ze slitiny stříbra, kadmia a tabletek karbidu bóru.

