

Нуклидна надпревара: правила

Цел на играта

Задачата е да синтезирате мишената нуклид с помощта на захващане на неутрони, т.е. да го достигнете с вашата игрова фигура. Опитайте се да достигнете целта с по-малко стъпки от опонента си.

Правила на играта

За да напреднете в нуклеосинтеза, трябва да опитате да се изкачите горе вдясно на таблицата с нуклиди. Улавянето на неутрони ви помага да направите това. Но улавянето на неутрони се извършва само с определена вероятност. Нестабилните нуклиди също могат да се разпаднат, преди да се случи улавяне на неутрони. И двамата играчи започват първия си ход по едно и също време и трябва да следват следната процедура:

1. Изчислете коефициента на вероятност за нуклида, върху който стоите (показва колко вероятно е улавянето на неутрони в сравнение с разпадането на нуклида).
2. Вземете от таблицата кое число трябва да хвърли всеки от вас, за да успее улавянето на неутрони. Колкото по-висок е коефициентът на вероятност, толкова по-голям е шансът ви за улавяне на неутрони.
3. Сега всеки от вас хвърля заровете на свой ред, за да се опита да улови неутрони. Има две възможности:
 1. Ако числото върху вашите зарове е достатъчно високо, можете да накарате улавянето на неутрони да се движи на дъската и да продължите да играете. Продължавате да играете, така че започвате отново със стъпка 1 на новото поле.
 2. Ако числото върху вашите зарове е твърде малко, нуклидът, върху който стоите, ще се разпадне. Така че трябва да преместите фигурата си според правилата на ядрения разпад:
Beta-Minus, Double Beta-Minus, Beta-Plus, or Double Electron capture.
С това вашият ред за игра приключва. Вашият опонент може да продължи, като той също трябва да направи ядрен разпад. Само когато и двамата сте извършили ядрен разпад, можете отново да се включите в състезанието.

Играчът, който достигне зададената цел с по-малко ходове, печели състезанието с нуклиди. След всяка игра сравнявайте пътищата, които сте извървели и двамата.

Вероятност p_n/λ	Необходим брой за захващане на неутрони
$< 0,0001$	Неутронно захващане не е възможно
$0,0001 - 0,009$	6
$0,001 - 0,09$	5 or 6
$0,1 - 99$	4,5 or 6
$100 - 9\,999$	3, 4, 5 or 6
$10\,000 - 100\,000$	2,3,4,5 or 6
$> 100\,000$ or stable	1,2,3,4,5 or 6