

Aktivácia konštrukčných materiálov.


Pri plánovaní experimentov na neutrónových zväzkoch a pri výbere konštrukčných materiálov pre experimentálne zariadenie je užitočná dole uvedená tabuľka aktivačných vlastností prvkov. Tabuľka bola zostavená M. Johnsonom z Los Alamos National Laboratory, USA, na základe výpočtov. Pre vstupné dáta sa použili objem vzorky 5 cm³ daného prvku, ktorý sa umiestnil do neutrónového poľa o hustote toku neutrónov 10⁷ cm⁻² s⁻¹ (neutrónový zdroj LANSCE v Los Alamos National Laboratory), ktoré boli ožarované počas 24 hodín. V tabuľke AH označuje atómovú hmotnosť, T- je „skladovacia“ doba, potrebná na zníženie aktivity do hodnoty 74 Bq/g, keď vzorka už nemusí byť označovaná ako rádioaktívna látka. Ďalej A nám udáva aktivitu vzorky, po 2 min. od skončenia ožarovania vzorky, a nakoniec D [μGy/hod] je príkon dávky od 1 g vzorky čistého prvku vo vzdialenosti 2,5 cm v dobe tesne po skončení ožarovania (2 min.). Podobné hodnoty sa získali aj pri ožarovaní vzoriek v neutrónovom kanále tepelného reaktora.

Prvky At, Be, B, Bi, Ca, C, D, F, Fr, He, H, Fe, Li, N, Ne, O, Pb, Po, Pa, Rn, S, Si, Tc, Th, Ti vykázali malé hodnoty indukovanej aktivity a preto v tabuľke sa neuvádzajú.

| Aktivačné charakteristiky prvkov | | | | |
|---|--------|--------|----------|------|
| Prvok | AH | T | A [Bq] | D |
| Ag | 107,8 | 7,4 r | 592037 | 140 |
| Al | 26,98 | 21 min | 70337 | 20 |
| Ar | 39,048 | 19 h | 129537 | 30 |
| As | 74,9 | 18 d | 3108037 | 73 |
| Au | 196,9 | 29 d | 111037 | 25 |
| Ba | 137,64 | <150 h | <2997 | <1 |
| Br | 79,9 | 18 d | 518037 | 120 |
| Cd | 112,4 | 190 d | 13727 | 3 |
| Cl | 35,4 | <2,5 h | <2997 | <1 |
| Co | 58,9 | 24 r | 1924037 | 450 |
| Cr | 51,9 | <61 d | <1517 | <11 |
| Cs | 132,9 | 54 h | 17020037 | 4000 |
| Cu | 63,5 | 7,4 d | 370037 | 85 |
| Dy | 162,5 | 52 h | 18500037 | 4300 |
| Er | 167,2 | 78 d | 22237 | 5 |
| Eu | 151,9 | 50 r | 81437 | 19 |
| Ga | 69,7 | 8 d | 1184037 | 270 |
| Gd | 157,2 | 11 d | 273837 | 64 |
| Ge | 72,59 | <6 d | 40737 | 10 |
| Hf | 178,5 | 1,6 r | 22977 | 5 |
| Hg | 200,6 | 24 d | 25937 | 6 |
| Ho | 164,9 | 20 d | 1036037 | 240 |
| I | 126,9 | 7 h | 4440037 | 1000 |
| In | 142,8 | 12 d | 407037 | 96 |
| Ir | 192,2 | 4,2 r | 1850037 | 430 |
| K | 39,2 | <38 h | <11137 | <3 |
| Kr | 83,8 | 42 h | 118437 | 28 |
| La | 138,9 | 22 d | 703037 | 160 |
| Lu | 174,9 | 1,8 r | 518037 | 120 |
| Mn | 54,9 | 38 h | 4070037 | 950 |

| | | | | |
|-----------|--------|--------|----------|-----|
| Mo | 95,9 | 30 d | 15947 | 4 |
| Na | 22,9 | 5,5 d | 210937 | 50 |
| Nb | 92,9 | 80 min | 740037 | 170 |
| Nd | 144,2 | 15 h | 44437 | 10 |
| Ni | 58,7 | <5,6 h | <1147 | <1 |
| Os | 190,2 | 41 d | 85137 | 20 |
| Pd | 106,4 | 9 d | 2627037 | 600 |
| Pt | 195 | 20 d | 8547 | 2 |
| Rb | 85,5 | 56 d | 66637 | 16 |
| Re | 186,2 | 54 d | 1813037 | 16 |
| Rh | 102,9 | 2 h | 962037 | 220 |
| Sb | 121,75 | 520 d | 29637 | 7 |
| Sc | 44,9 | <1,8 r | <3367 | <1 |
| Se | 78,9 | 10 h | 181337 | 42 |
| Sm | 35 d | 35 d | 229437 | 54 |
| Sn | 118,7 | <50 d | <1517 | <1 |
| Sr | 87,6 | <25 h | <3737 | <1 |
| Ta | 180,9 | 3 r | 59237 | 14 |
| Te | 127,6 | 96 h | 96237 | 22 |
| Tm | 168,9 | 3,3 r | 284937 | 67 |
| V | 50,9 | 48 min | 17390037 | 410 |
| W | 183,8 | 15 d | 1369037 | 320 |
| Xe | 131,3 | 7 d | 118437 | 28 |
| Y | 88,9 | 24 d | 37037 | 9 |
| Yb | 173 | 275 d | 28897 | 7 |
| Zn | 65,4 | 5 d | 59237 | 14 |
| Zr | 91,22 | 79 h | <1517 | <1 |



Návrat z acrobat readera -  (zatvorením okna)