

Detekce ionizujícího záření

Detekce ionizujícího záření funguje na **principu interakce záření s látkou čidla**. Čidlo neboli detektor přemění zářivou energii na jinou formu energie, která je dále snadno registrovatelná běžnými čidly. Použití různých typů detektorů uvažujeme podle druhu interakce, např. ionizační, scintilační.

Po detekci na vstupu měřicí soustavy a absorpci fotonu nebo částice vznikne na výstupní části detektoru **elektrický impuls**. Dále jsou elektrické impulsy registrovány a počítány **čítačem impulsů** (v případě měření aktivity), nebo je měřena střední četnost elektrických impulsů **integrátorem** (v případě měření střední intenzity záření). Tento průběh můžeme pozorovat u detektorů v impulzním zapojení.

V případě použití více detektorů rozlišujeme dva druhy zapojení:

- **koincidenční zapojení** registruje pouze impulsy, které vznikly souběžně ve dvou a více detektorech;
- **antikoincidenční zapojení** nedovoluje registraci impulsů, které vznikly současně, a naopak přijímá impulsy, které nevznikly současně ve dvou a více detektorech.

Ionizační komory

Ionizační komora je elektrodový systém sloužící k detekci ionizujícího záření, který může být izolovaný od prostředí, nebo volně umístěný ve vzduchu.

 *Podrobnější informace naleznete na stránce Ionizační komora.*

Geiger-Müllerovy počítáče

Geiger-Müllerův počítáč (GM počítáč) je detektor ionizujícího záření (obvykle β a γ , ale při vhodném uspořádání i částice α). Zařízení se skládá z trubice naplněné inertním plynem (Geigerovy trubice).

 *Podrobnější informace naleznete na stránce Geiger-Müllerův počítáč.*

Scintilační detektory

Scintilační detektor se skládá z luminiscenčního scintilačního krystalu (většinou thalliem aktivovaný jodid sodný NaI(Tl)), schopného zachytit ionizující záření ve formě γ nebo rentgenového paprsku.

 *Podrobnější informace naleznete na stránce Scintigrafie.*

Odkazy

Související články

Ionizující záření

Použitá literatura

BENEŠ, Jiří, Pravoslav STRÁNSKÝ a František VÍTEK. *Základy lékařské biofyziky*. - vydání. Karolinum, 2005. 196 s. ISBN 9788024610092.