

ОТДЕЛ „ХИМИЧНИ ИЗМЕРВАНИЯ И ЙОНИЗИРАЩИ ЛЪЧЕНИЯ“

СЕКТОР „ИЗМЕРВАНЕ НА ЙОНИЗИРАЩИ ЛЪЧЕНИЯ“

ФОТОННА ДОЗИМЕТРИЯ

Въздушна керма (керма във въздух)

Величината **КЕРМА**, за частици, индиректно йонизиращи отношението на сумата от началните кинетични енергии на всички заредени частици, получени при взаимодействието на индиректно йонизиращите частици в елементарен обем от веществото и масата на веществото в този обем.

Величината въздушна керма се основава на йонизационните ефекти на взаимодействието на лъчението с въздуха. При този метод в йонизационната камера електроните, освободени от гама-лъчението, предизвикват йонизация на газа, която може да бъде измерена.

Еталонната лаборатория „Фотонна дозиметрия“ отговаря за осигуряване на проследимостта на еталони и СИ в областта на дозиметрията, като калибриране на еталонни йонизационни камери, дозиметри и еталонни уредби.

РЕФЕРЕНТЕН ЕТАЛОН ЗА ВЕЛИЧИНАТА ВЪЗДУШНА КЕРМА



Еталонът за въздушна керма и мощност на въздушната керма от гама-лъчение е вторичен и се състои от:

- дозиметър „UNIDOS“ за измерване на електричен заряд и електричен ток;
- комплект цилиндрични кухинни графитови йонизационни камери с различни номинални обеми. Енергийния обхват на камерите е от 60 keV до 3000 keV;

Еталонът е проследим до НМИ.

АКТИВНОСТ НА РАДИОНУКЛИДИ

Бекерел Вq - единица за активност, равна на едно разпадане за секунда.

Активността на определено количество радионуклид в определено енергийно състояние в даден момент от времето е очакваният брой спонтанни ядрени превръщания за единица време в този момент от това енергийно състояние.

В областта на измерването на величината „АКТИВНОСТ“ и величината „СКОРОСТ НА ИЗЛЪЧВАНЕ НА ЧАСТИЦИ“ проследимостта на измерванията се осигурява по абсолютен метод чрез широкоплощен многонишков пропорционален брояч без прозорец (за α - и β -лъчители), както и по относителен метод - чрез йонизационна камера от кладенчов тип, еталонни радиоактивни източници и сертифицирани сравнителни материали и разтвори (за γ -лъчители).

С еталонните радиоактивни източници, сертифицираните сравнителни материали и радиоактивните разтвори обикновено се осигурява проследимостта при измерванията на повърхностно радиоактивно замърсяване, на проби от околната среда (почви, води, въздух и др.) и за нуждите на нуклеарната медицина.

РЕФЕРЕНТЕН ЕТАЛОН ЗА ВЕЛИЧИНАТА СКОРОСТ НА ИЗЛЪЧВАНЕ НА ЧАСТИЦИ ОТ ПОВЪРХНОСТ



Еталонът за величината „скорост на излъчване на частици от повърхност“ е първичен и се състои от: широкоплощен многонишков пропорционален брояч без прозорец, работещ в областта на платото за α - или за β -лъчение, в зависимост от измервания нуклид.

Еталонът позволява измерване на величината в обхват от 10 s^{-1} до $4 \times 10^4 \text{ s}^{-1}$.

РЕФЕРЕНТНИ ЕТАЛОННИ АЛФА- И БЕТА- РАДИОАКТИВНИ ИЗТОЧНИЦИ

Еталонни алфа- и бета- (бета-гама) радиоактивни източници на твърди подложки, предназначени за калибриране на радиометри за измерване на повърхностно замърсяване с алфа- и бета- (бета-гама) радиоактивни вещества в обхват от $1 \times 10^1 \text{ s}^{-1}$ до $1 \times 10^4 \text{ s}^{-1}$:

- за алфа-лъчение: ^{241}Am , ^{239}Pu ;
 - за бета-лъчение: ^{14}C , ^{147}Pm , ^{36}Cl , $^{90}\text{Sr}+^{90}\text{Y}$, ^{60}Co , ^{137}Cs , $^{106}\text{Ru}+^{106}\text{Rh}$.
-

РЕФЕРЕНТЕН ЕТАЛОН НА ЕДИНИЦАТА ЗА АКТИВНОСТ



Еталонът за величината „Активност“ е вторичен и се състои от :

- йонизационна камера от кладенчов тип;
- електрометър.;
- гама излъчващи моноуклиди радиоактивни разтвори.

Еталонът е проследим до НМИ.

РЕФЕРЕНТЕН ЕТАЛОН ЗА ВЕЛИЧИНИТЕ АКТИВНОСТ И СПЕЦИФИЧНА/ОБЕМНА АКТИВНОСТ



Еталонът за величините активност и специфична/обемна активност е вторичен и се състои от:

- гама-спектрометричната система с HpGe детектор;
- обемни и точкови гама спектрометрични източници

Еталонът е проследим до НМИ.

РЕФЕРЕНТЕН ЕТАЛОН ЗА ВЕЛИЧИНАТА ОБЕМНА АКТИВНОСТ НА Rn-222 ВЪВ ВЪЗДУХ



Еталонът за величината обемна активност (концентрация на активността) е вторичен и се състои от:

- Монитор за радон – тип AlphaGUARD;

Еталонът е проследим до НМИ.