

2002

	Kalibrace a použití sestav s ionizační komorou k měření radionuklidů	ČSN IEC 1145 35 6649
---	--	--------------------------------

Calibration and usage of ionization chamber systems for assay of radionuclides

Etalonnage et utilisation de systèmes à chambre d'ionisation pour le dosage des radionucléides

Kalibrierung und Gebrauch von Ionisationskammersystemen für die Untersuchung von Radionukliden

Tato norma je českou verzí mezinárodní normy IEC 1145:1992. Mezinárodní norma IEC 1145:1992 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the International Standard IEC 1145:1992. The International Standard

IEC 1145:1992 has the status of a Czech Standard.

© Český normalizační institut,
2002

Podle zákona č. 22/1997 Sb. smějí být české technické normy rozmnožovány
a rozšiřovány jen se souhlasem Českého normalizačního institutu.

63327

IEC 50(391):1975 nahrazena IEC 50(393):1995 zavedenou v ČSN IEC 50(393):2000 (33 0050)
Mezinárodní elektrotechnický slovník - Kapitola 393: Přístroje jaderné techniky - Fyzikální jevy a
základní pojmy

IEC 583:1977 zavedena v ČSN 35 6557:1989 Zkumavky a zátky pro radioaktivní vzorky - Základní
rozměry (eqv IEC 583:1977)

IEC 583A:1981 zavedena v ČSN 35 6557:1989 Zkumavky a zátky pro radioaktivní vzorky - Základní
rozměry (eqv IEC 583A:1981)

Vypracování normy

Zpracovatel: Bohumil Hájek, IČO 44368933

Technická normalizační komise: TNK 56 Elektrické měřicí přístroje

Pracovník Českého normalizačního institutu: Tomáš Pech

Strana 3

MEZINÁRODNÍ NORMA
Kalibrace a použití sestav s ionizační komorou
k měření radionuklidů

IEC 1145
První vydání
1992-05

Obsah

Strana

Předmluva

..... 4

Úvod

..... 5

1 Rozsah
platnosti

..... 6

2 Normativní
odkazy

..... 6

3
Definice

..... 6

4		
Postup	.....	
	 7	
4.1		
Všeobecně	.....	
	 7	
4.2	Počáteční	
kalibrace	.....	7
4.3	Etalonové	
zdroje	.....	
	7	
4.4		
Měření	.....	
	 7	
4.5	Zkoušky	
parametrů	.....	8
4.6	Přesnost a	
reprodukovatelnost	.....	8
5	Zdroje	
chyb	.....	
	 8	
6	Preventivní	
opatření	.....	9
6.1	Měření radionuklidu, pro který není k dispozici etalon nebo kalibrované nastavení.....	9
6.2	Vlivy	
nelinearity	.....	
	... 9	
6.3	Nečistoty	
radionuklidů	.....	9

6.4	Zdroje emitující částice	
beta.....		9
6.5	Zdroje emitující nízkoenergetické	
fotony.....		9
6.6	Rozpustné plynné	
radionuklidy.....		10
6.7	Usazování	
radionuklidů		
.....		10
6.8	Simulované	
zdroje		
.....		10

Strana 4

Předmluva

- 1) Oficiální rozhodnutí nebo dohody IEC týkající se technických otázek připravené technickými komisemi, v nichž jsou zastoupeny všechny zainteresované národní komitety, vyjadřují v největší možné míře mezinárodní shodu v názoru na předmět, kterého se týkají.
- 2) Mají formu doporučení pro mezinárodní použití a v tomto smyslu jsou přijímány národními komitety.
- 3) Na podporu mezinárodního sjednocení vyjadřuje IEC přání, aby národní komitety převzaly text doporučení IEC do svých národních předpisů v rozsahu, který národní podmínky dovolují. Jakýkoli rozdíl mezi doporučením IEC a odpovídajícím národním předpisem by měl být pokud možno v národním předpise vyznačen.

Tato mezinárodní norma byla připravena technickou komisí IEC TC 45 Přístroje jaderné techniky.

Text této normy vychází z těchto dokumentů:

DIS	Zpráva o hlasování	Dodatek DIS	Zpráva o hlasování
45(CO)201	45(CO)209	45(CO)210	45(CO)217

Úplné informace o hlasování při schvalování této normy je možné nalézt ve zprávě o hlasování uvedené v tabulce.

Strana 5

Úvod

Různé druhy přístrojů s ionizační komorou pro měření aktivity („calibrator-type“), které se převážně používají k měření aktivity v nukleární medicíně a dalších aplikacích, vykazují potřebu normalizovat jednotnost v postupech měření a zkoušek. Tyto přístroje jsou složeny sestavy obsahující ionizační komoru spojenou s příslušnými elektronickými obvody, které převádějí ionizační proud na údaj v jednotkách aktivity. Principy funkce ionizačních komor jsou velmi známé a nejsou zde opakovány. Při

tomto použití ionizačních komor jsou užitečnými charakteristikami široký rozsah aktivit a stabilita. Výhody tohoto typu sestavy pro měření radionuklidů jsou snadné použití a interpretace.

Strana 6

1 Rozsah platnosti

Tato mezinárodní norma se zabývá postupy pro stanovení aktivity známých radionuklidů při použití různých, pro tento účel běžně dostupných, ionizačních komor. Použití normy je omezeno na přístroje, které jako detektory používají studnové ionizační komory.

Tato norma stanoví postup pro dosažení měření, které má přesnost do $\pm 10\%$ a reprodukovatelnost do $\pm 5\%$ (obvykle pro zdroje s aktivitou větší než $3,7 \cdot 10^6$ Bq (100 mCi)).

2 Normativní odkazy

Součástí této normy jsou i ustanovení dále uvedených norem, na něž jsou odkazy v textu této mezinárodní normy. V době uveřejnění této mezinárodní normy byla platná uvedená vydání. Všechny normy podléhají revizím a účastníci, kteří uzavírají dohody na podkladě této mezinárodní normy, by měli využít nejnovějšího vydání dále uvedených norem. Členové IEC a ISO udržují seznamy platných mezinárodních norem.

IEC 50(391):1975 Mezinárodní elektrotechnický slovník - Kapitola 391: Přístroje jaderné techniky - Fyzikální jevy a základní pojmy

(International Electrotechnical Vocabulary (IEV) - Chapter 391: Detection and measurement of ionizing radiation by electric means)

IEC 583:1977 Rozměry a zkoušky zkumavek vyrobených ze skla nebo plastů pro radioaktivní vzorky
(Dimensions of test tubes made of glass or plastics for radioactivity measurements)

IEC 583A:1981 První dodatek
(First supplement)

-- Vynechaný text --