

OBSAH

Předmluva k českému vydání	9
Předmluva k ruskému vydání	11

Kapitola I

Přístroje k detekci a registraci radioaktivního záření

1. Detektory radioaktivního záření	16
Elektrické detektory radioaktivního záření	17
Ionizační komory	17
Proporcionální počítače	29
Plynem plněné počítače pracující v oblasti samostatného výboje	34
Scintilační detektory radioaktivního záření	46
Fotonásobiče a scintilační počítače	55
Registrace rychlých částic	62
Polovodičové detektory	62
2. Obvody pro přeměnu a registraci elektrických signálů	63
Prvky elektrických obvodů	64
Elektronky	69
Zesilování elektrických signálů	77
Koincidenční a antikoincidenční obvody	87
Generátory elektrických kmitů	88
Amplitudové diskriminátory impulsů	91
Čítací obvody	93
Zpožďovací linky pro elektrické impulsy	100
3. Přístroje a zařízení pro radiometrii	102
Napájecí zdroje pro detektory radioaktivního záření	102
Elektrické napájení plynem plněných detektorů záření	102
Elektrické napájení scintilačních počítačů	104
Zesilovače	111
Přístroje pro koincidenční a antikoincidenční měření	116
Čítače impulsů a počítací zařízení	122
Čítače impulsů (reduktory)	122
Počítací zařízení	123
Měřiče četnosti (integrátory)	135
Přístroje pro měření dávky záření a stupně zamoření	138
Radiometry	138
Signalizační dozimetrické zařízení	141
Dozimetry pro individuální kontrolu	141
Jednokanálové amplitudové analyzátory	146

Vícekanálové amplitudové analyzátory	147
Přístroje pro měření radioaktivity ovzduší	158
Pomocné přístroje a zařízení	166
Radiometrické přístroje pro průmyslové použití	167
Literatura	167

Kapitola II

Metoda mikroautoradiografie

1. Stručná charakteristika metody	170
2. Charakteristika fotografických emulzí	171
3. Vznik latentního obrazu	172
4. Získání autoradiogramů	174
5. Studium autoradiogramů	175

Praktické metody v mikroautoradiografii

Úloha č. 1. Identifikace neznámého izotopu jadernými fotografickými emulzemi	176
Úloha č. 2. Stanovení poměrů při rozvětveném rozpadu ThC	188
Úloha č. 3. Stanovení rozpadové konstanty dlouhodobého radioaktivního izotopu, který vyzařuje částice α	189
Úloha č. 4. Stanovení specifické aktivity α -radioaktivních látek	191
Úloha č. 5. Kontrola účinnosti radiochemického přečištění preparátů uranu a thoria autoradiografickou metodou	192
Literatura	194

Kapitola III

Praktické úlohy pro samostatné řešení

1. Oddělení radioaktivního izotopu z terčíku v radiochemicky čistém stavu	197
Úlohy	199
Jaderné neutronové reakce	199
Jaderné deutronové reakce	200
Jaderné reakce fotonů získaných na betatronu	200
2. Oddělení radioaktivního izotopu ze směsi izotopů nebo rozdělení radioaktivních izotopů	200
Úlohy	201
3. Přečištění radioaktivních izotopů od radioaktivních příměsí	202
Úlohy	202
Literatura	203

Kapitola IV

Početní úlohy ze základů radiochemie

1. Radioaktivní záření a metody jeho měření	204
Úlohy	204

2. Rozpad a hromadění radioaktivních izotopů	218
Úlohy	218
3. Příprava a vlastnosti radioaktivních izotopů	224
Úlohy	224
4. Použití radioaktivních izotopů jako značených atomů	237
Úlohy	237
Odpovědi	245
Literatura	251

Přílohy

I. Mendělejevova periodická soustava prvků	252
II. Fyzikální a chemické konstanty	254
III. Výtěžek „tlusté vrstvy“ izotopů pro nejdůležitější jaderné reakce s deuterony a částicemi α	255
IV. Výtěžek produktů štěpení ^{235}U tepelnými neutrony	256
V. Tabulka hmot a vazebných energií lehkých jader	257
VI. Konstanta gama radioaktivních izotopů (G)	259
VII. Maximální dosahy částic β (R_β)	260
VIII. Absorpční polotloušťky $d_{1/2}$ částic β v hliníku	261
IX. Závislost absorpčního koeficientu ve vzduchu γ , lineárních koefi- cientů zeslabení μ a veličiny $K_{\gamma i}^*$ na energii záření γ	262
X. Přepočítávací koeficienty mezi různými jednotkami pro určování energie	263
Rejstřík	264