

A kémia újabb eredményei

1991

**Földiák Gábor • György István
Hargittai Péter • Wojnárovits László**

Szénhidrogének impulzusradiolizise

Akadémiai Kiadó • Budapest

TARTALOM

	Előszó	9
1	Bevezetés (Földiák Gábor és Wojnárovits László)	13
1.1	Történeti áttekintés	13
1.2	Fizikai és fizikai-kémiai folyamatok	16
1.3	Szénhidrogének sugárhatás-kémiaja	23
	Irodalom	26
2	Az impulzusradiolízis technikája (Hargittai Péter)	28
2.1	Részecskegyorsító berendezések	28
2.1.1	Nagyfeszültségű gyorsítók	34
2.1.1.1	Van de Graaff-gyorsítók	34
2.1.1.2	Rezonáns transzformátor típusú gyorsítók	40
2.1.1.3	Febetron gyorsítók	42
2.1.2	Nagyfrekvenciás gyorsítók	44
2.1.2.1	Nagyfrekvenciás lineáris gyorsítók (LINAC)	44
2.1.2.2	Nagyfrekvenciás ciklikus gyorsítók	49
2.1.3	Indukciós gyorsítók	51
2.1.3.1	Lineáris indukciós gyorsítók	52
2.1.3.2	Betatronok	54
2.2	Mérőcellák és detektáló rendszerek	56
2.2.1	Optikai detektálás	56
2.2.2	Vezetőképesség detektálás	68
2.2.3	Egyéb detektálási módszerek	74
2.3	A mérési adatok kiértékelése	75
	Irodalom	90
3	Villamos töltéshordozók szénhidrogénekben (György István)	93
3.1	Elektronvándorlás szénhidrogén gázokban és folyadékokban	96
3.1.1	Kísérleti módszerek töltéshordozók mozgékonyságának meghatározására	97
3.1.2	Elektronvándorlás ritka gázokban ($n/n_{krit} < 0,1$)	103
3.1.3	Elektronmozgékonyosság a sűrűség függvényében	110
3.1.4	Elektronmozgékonyosság szénhidrogén folyadékokban	120

3.2.	Ionmozgékonyaság szénhidrogénekben	129
3.3.	Szabad és teljes ionpárhozam szénhidrogénekben	134
3.4.	Ionok reakcióinak vizsgálata kinetikai spektrofotometriával	146
	Irodalom	149
4.	Az alkánok gerjesztett állapotainak vizsgálata (Wojnárovits László)	155
4.1.	A gerjesztés és a fluoreszcencia jellemzői	155
4.2.	A fluoreszcencialecsengés mérése	161
4.3.	A fluoreszcencia-élettartam hőmérsékletfüggése	166
4.4.	A sugárzási sebességi együttható	171
4.5.	A különféle alkáncsoportok jellemzői	174
4.6.	Gerjesztett alkánmolekulák képződése a radiolíziskor	179
4.7.	Energiaátadás	188
4.7.1.	Az energiaátadás vizsgálati módszerei	188
4.7.2.	A diffúziószabályozott reakció sebességi együtthatója	191
4.7.3.	Az energiaátadás mechanizmusa	195
4.8.	Xe nehézatom hatás az alkánok és az aromások radiolízisében	207
4.8.1.	A nehézatom hatás	207
4.8.2.	$S_1 \rightarrow T_n$ átmenet alkánokban	208
4.8.3.	$S_1 \rightarrow T_n$ átmenet aromásokban	213
4.8.4.	$T_1 \rightarrow S_0$ átmenet aromásokban	217
4.8.5.	A külső nehézatom hatás mechanizmusa	219
	Irodalom	224
5.	Szénhidrogénygyökök képződése és reakcióik (Földiák Gábor)	229
5.1.	Közvetlen megfigyelések	233
5.2.	Vizsgálatok adalékanyagokkal	248
5.3.	A reakciókinetika értékelése	262
	Irodalom	266
6.	Függelék. Az MTA izotópkutató intézetében működő reakciókinetikai laboratórium (Hargittai Péter)	268
6.1.	A TESLA LINAC LPR-4 típusú elektronyorsító	268
6.2.	A kinetikus spektrofotometria mérőegyüttese	271
6.3.	A tranziens abszorpció mérése	274
6.4.	Digitalizálás és számítógépi vezérlés	275
6.5.	A mérések menete	277
	Irodalom	283