

# A BÓRKÉMIA ÚJABB HALADÁSÁRÓL

SZARVAS PÁL

a kémiai tudományok doktora

GYÓRI BÉLA

EMRI JÓZSEF

# TARTALOM

1.	<i>Bevezetés</i> .....	9
2.	<i>A bór kémiájának jellegzetes vonásai</i> .....	11
3.	<i>Bór-hidrogén vegyületek</i> .....	15
3.1.	Egyszerű boránok .....	15
3.1.1.	Az egyszerű boránok kötéselmélete .....	16
3.1.2.	A borán, $BH_3$ .....	21
3.1.3.	A diborán(4), $B_2H_4$ .....	25
3.1.4.	A diborán(6), $B_2H_6$ .....	25
3.1.5.	A 3 és több B-atomot tartalmazó boránok és származékaik .....	28
3.2.	Poliéderez boránanionok .....	32
3.2.1.	Szerkezetük .....	32
3.2.2.	Előállításuk .....	35
3.2.3.	Kémiai jellemzésük .....	36
3.2.4.	A $B_{10}H_{10}^{2-}$ - és $B_{12}H_{12}^{2-}$ -ionok származékai .....	38
3.3.	Karboránok .....	41
3.3.1.	Csoportosításuk, geometriájuk, kötésviszonyaik ..	41
3.3.2.	Izoméria viszonyok .....	47
3.3.3.	Elnevezési szabályok .....	48
3.3.4.	Karboránok előállítása .....	49
3.3.5.	Kémiai tulajdonságaik .....	53
3.3.6.	Alkalmazásuk .....	56
3.3.7.	Váz fématomot tartalmazó metallokarboránok ...	58
3.4.	Tetrahidrido-borátok .....	61
3.4.1.	Kötések .....	62
3.4.2.	Előállításuk .....	65
3.4.3.	Tetrahidrido-boráto-komplexek .....	67

3.4.4.	Alkalmazásuk hidridek és hidridokomplexek előállítására .....	70
3.4.5.	Alkalmazásuk egyéb bórvegyületek előállítására ..	73
3.4.6.	Hidrolízisük kinetikai vizsgálata .....	76
3.5.	Tetrahidrido-borátok szubsztituált származékai ..	78
3.6.	Boránok és hidrido-borátok alkalmazása a szerves kémiában .....	88
3.6.1.	Redukció boránokkal .....	89
3.6.2.	Redukció hidrido-borátokkal .....	95
3.6.3.	A hidrido-borátos redukciók mechanizmusa .....	110
3.6.4.	Hidroborálás, szénhidrogén-boránok a szintetikus szerves kémiában .....	111
4.	<i>Bór-nitrogén vegyületek</i> .....	117
4.1.	Amin—boránok .....	117
4.2.	Kationos bór-nitrogén vegyületek .....	125
4.3.	Anionos bór-nitrogén vegyületek .....	132
4.4.	Amino-boránok .....	139
4.5.	Stabilis szabad gyökök .....	152
4.6.	Gyűrűs vegyületek .....	155
4.6.1.	Szimmetrikus gyűrűs vegyületek .....	156
4.6.2.	B—B és N—N kötést tartalmazó gyűrűs vegyületek	167
4.7.	Bór-nitrogén polimerek .....	168
5.	<i>Néhány új eredmény a borkémia egyéb területéről</i> ...	170
	Irodalom .....	176