

B-F-H

V4238

1946

ΔH_f (B_2O_3 ; B_2H_6 ; BF_3 ; BF_4 ; BCl_3 ; BBr_3 ;
 H_3BO_3 ; HBO_2 ; B_2S_3 ; BN)

Roth W.A.

Z.Naturforsch, 1946, 1, 574-6

"The thermochemistry of boron."

C.A., 1947, 5373f

G1

F



V 4827

1948

HBF_4 (Kryzome)

Wamser C.A.

J. Am. Chem. Soc., 1948, 70, 1209-15

Hydrolysis of fluoroboric acid in aqueous solution.

CA., 1948, 4430i

Bo. W.

Есть оп к

F

V4448

1965

$\text{HBF}_4 \cdot 14,67 \text{ HF} \cdot 58,72 \cdot \text{H}_2\text{O}$, $(\text{CH}_3)_3\text{N} \cdot \text{BH}_3$ (ΔH)
 H_3BO_3 , B_2H_6 , $\text{B}(\quad) \text{B Cl}_3$, BF_3 , (ΔH°)

Gunn S.

J. Phys. Chem., 1965, 69, N 3, 1010-1015 (cont.)
Heats of reaction of boron trifluoride with
 $\text{HF} \cdot 3,75 \text{ H}_2\text{O}$ and of diborane with trimethyl-
amine. Correlation of thermochemical data
for some boron compounds

PJXim. 1966

3B542

F

B., M

ecm6 op 11

1969

Бораны:

5-FB₁₀H₁₃6-ClB₁₀H₁₃5-IB₁₀H₁₃5-BrB₁₀H₁₃T_m

19 В32. Химия боранов. XV. Синтез, свойства, реакции и механизм образования 5(6)-галогентридекагидродекаборанов. Štíbr B., Plešek J., Heřmánek S. Chemistry of boranes. XV. Synthesis, properties, reactions and mechanism of formation of 5(6)-halogenotridecahydride caboranes. «Collect. Czechosl. Chem. Commun», 1969, 34, № 1, 194—205 (англ.)

Взаимодействием HX ($\text{X} = \text{Cl}, \text{Br}, \text{J}, \text{F}$) с $6,9[\text{SEt}_2]_2\text{B}_{10}\text{H}_{12}$ (I) в C_6H_6 при $\sim 20^\circ$ (2—3 час.), удалением избытка HX в вакууме, экстракцией пентаном или петр. эф., дистилляцией экстракта и перекристаллизацией из пентана получены 5-FB₁₀H₁₃ (II), 6-ClB₁₀H₁₃ (III), 5-IB₁₀H₁₃ (IV) и 5-BrB₁₀H₁₃ (V). III можно также получить взаимодействием I с HgCl_2 в C_6H_6 при $\sim 20^\circ$ (48 час.), добавленном пентана, отфильтровыванием в вакууме, упариванием фильтрата, экстракцией пентаном, сублимацией при $20^\circ/10^{-5}$ и перекристаллизацией из пен-

14

X. 1969. 19



тана при -60° или взаимодействием тетрадекагидродекаборана с Et_2S в C_6H_6 при пропускании HCl в течение 10 час., удалением C_6H_6 в вакууме и сублимацией остатка. V можно также получить взаимодействием смеси 6,9-(SMe_2) $_2\text{B}_{10}\text{H}_{12}$ с C_6H_6 с HBr при -78° (7 час.), удалением C_6H_6 , экстракцией остатка пентаном, сублимацией при $40^\circ/10^{-5}$. Т. пл. II 68—9; III 31—2; IV 70,5—1,5; V 48—9°. Взаимодействием Me_2S и Et_2S в течение 12 час. с II, IV или V с послед. удалением избытка Me_2S или Et_2S в вакууме, экстракцией остатка эфиром и выдерживанием при $20^\circ/0,01$ получены 5X-6,9-(SMe_2) $_2\text{B}_{10}\text{H}_{11}$, где X=F (VI), Br (VII), J (VIII) и 5-Br-6,9(SEt_2) $_2\text{B}_{10}\text{H}_{11}$ (IX). Выход VI 82,8; VII 87; VIII 70,8; IX 78,4%. Т. пл. VI 98—102; VII 153; VIII 154; IX 81—2°. При взаимодействии III с водн. р-ром Me_4NOH , добавлении EtOH , р-рении осадка при слабом нагревании получены игольчатые кристаллы $[\text{NMe}_4]_2\text{B}_{10}\text{H}_{10}$. Изучена р-ция нейтрализации II в EtOH 0,2 н. р-ром NaOH . Показано, что при взаимодействии III с Et_2S (60 час.) с послед. удалением в вакууме избытка Et_2S , экстракцией маслянистого остатка пентаном и сублимацией при $20^\circ/10^{-5}$ образуется исходный III, а при экстракции эфиром — I. Выход III 25%, I 15%. Аналогично идет р-ция III с Me_2S . Взаимодействием VI, VII или VIII с жидк. т. кип. NH_3 с послед. испарением NH_3 , р-рением остатка в H_2O , отфильтровыванием осадка, добавлением CsCl , кристаллизацией из H_2O , промыванием MeOH и высушиванием при $20^\circ/0,05$ получены $\text{XB}_{10}\text{H}_9\text{Cs}_2$, где X=F (X), Br (XI), и $\text{JB}_{10}\text{H}_9\text{Cs}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ (XII). Выход X 67,7; XI 63,6; XII 47,2%. Обсужден механизм образования полученных соединений. Сообщ. XIV см. РЖХим, 1969, 13Ж437.

М. Б. Варфоломеев

50812.7224
Ch, TC

40534
 HBF_3^+ (ΔHf)

1975
3239

Pierce Robert C., Porter Richard F.

Ion-molecule chemistry of BF_3 and HBF_2
in hydrogen.

"Inorg. Chem.", 1975, 14, N 5, 1087-1093

(англ.)

0421 пик

404 404 4 1 8

ВИНИТИ

50812.7224
Ch, TC

40534 AHf
BF₂H₂⁺ (~~unclassified~~)

1975

3239

Pierce Robert C., Porter Richard F.

Ion-molecule chemistry of BF₃ and HBF₂
in hydrogen.

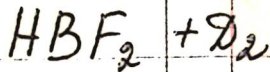
"Inorg. Chem.", 1975, 14, N 5, 1087-1093

(англ.)

0421 пик

404 404 41 8

ВИНИТИ



1976

) 85: 100124s A thermodynamic study of hydrogen-deuterium exchange in the hydrogen-difluoroborane system. Destefano, Anthony J.; Roby, Richard J.; Porter, Richard F. (Dep. Chem., Cornell Univ., Ithaca, N. Y.). *Thermochim. Acta* 1976, 16(2), 236-9 (Eng). The H-D exchange reaction between D_2 and HBF_2 [13709-83-6] was studied. The changes in std. thermodyn. functions (free energy, entropy, and enthalpy) for the isotopic exchange reactions are given.

$$\Delta G, \Delta H, \Delta S$$

(изомонотонный обмен.)

C.A. 1976 85 N14

НВФ₄, NaCe, HceO₄, H32, Hce,
HNO₃ (Кс) ВХ-1597

1977

Фролов Ю.Г., Денисов Д.А.,
Судакова Т.Н., Красновцев В.В.
Сб. Науч. тр. Моск. с.-х. акад. им. К.Д. Тимирязева,
1977, №33, 121-123. Способ раскиса концент
гидролизации сильных электролитов

РДХ №5, 1978

1651722

В (Ф) Вузе ест

XV-3619

1978

HBF_4 (Кисл.)

Судакова Т.Н., Азеев А.А., Денисов Д.А.,
Краснощевский В.В., Пронов Ю.Р.,

Изв. АН ССР. Учен. запед. хим. хим.
технол. 1978, 21(2), 219-21.

Некоторые физикохим. параметры
 HBF_4 в фазе.

С.А. 1978, 88, N26, 198672d M, (B), 94 / 9

HF-BF₃

1995

124: 67146z Microwave and ab Initio Investigation of HF-BF₃.
Phillips, J. A.; Canagaratna, M.; Goodfriend, H.; Grushow, A.; Almlof, J.; Leopold, K. R. (Department of Chemistry, University of Minnesota, Minneapolis, MN 55455 USA). *J. Am. Chem. Soc.* 1995, 117(50), 12549-56 (Eng). The complex HF-BF₃ has been examd. by ab initio methods and the rotational spectra of four isotopic species have been obsd. via pulsed-nozzle Fourier transform microwave spectroscopy. The exptl. structure places the fluorine of the HF near the C₃ axis of the BF₃, with an intermol. B-F sepn. of 2.544(2) Å. The proton is off axis, but rapid vibrational averaging produces a complex which is effectively a sym. top in the ground vibrational state. The av. B-F-H angle detd. from the moments of inertia is 104.1(1)°. These results are in excellent agreement with the ab initio calcns., which give a binding energy of 3-4 kcal/mol for the complex and a 2° out-of-plane distortion of the BF₃ moiety. Taken together, the results indicate a complex which is essentially weakly bound in nature, though interestingly, the intermol. B-F distance is slightly shorter than the sum of reasonable van der Waals radii. The complex resembles an incipient donor-acceptor adduct of the kind frequently obsd. or invoked in soln.-phase Friedel-Crafts reactions, and its relationship to such chem. is discussed. The expts. were performed on a newly constructed instrument featuring direct software-driven control of the pulse timing sequence without the need for home-built digital electronics. The essential characteristics of the app. are described.

HF u ab-initio
reaction

C.A. 1996,
124, N6.