

vrij gekomen. Evenzoo is te berekenen, dat de synthese van een grammol. aethaan (C_2H_6) uit de atomen 607 Cal zou leveren. Daar nu dit molecule in eerste benadering opgebouwd geacht kan worden uit zes C-H, en één C-C binding, volgt, dat het tot standkomen dezer laatste binding uit atomaire koolstof 607 — 6×90 of 67 Cal oplevert. Voor het sublimeeren van één gramatoom diamantkoolstof tot één-atomige damp zijn 141 Cal noodig. Hieruit volgt, dat, daar elk koolstofatoom met vier naburige atomen verbonden is, en er dus bij de sublimatie per koolstofatoom twee bindingen los te maken zijn, daarbij voor ieder van hen ± 70 Cal vereischt worden. Dit bedrag stemt tamelijk wel overeen met het door F a j a n s berekende. Bijgevolg geven deze metingen en berekeningen steun aan de uit Roentgenonderzoekingen gebleken overeenkomst tusschen de tetraëdrische diamantstructuur en dezelfde door v a n 't H o f f voor de alifatische koolstofverbindingen aangenomen structuur. Immers zij toonen aan dat de cohaesiekrachten tusschen de diamantkoolstofatomen, naar hun intensiteit, groote overeenkomst vertoonen met de valentiekrachten in alifatische verbindingen.

Het is echter volstrekt niet strikt noodzakelijk de thermische gegevens steeds te herleiden op de, bij het tot stand komen der bindingen uit losse atomen vrij komende energiehoeveelheden. Zelfs zijn er zeer ernstige bezwaren tegen het algemeen toepassen van een dergelijke wijze van interpretatie der metingen. Niet alleen is zij alléén mogelijk voor enkele zeer eenvoudige gevallen, maar bovendien geeft zij onnauwkeurige resultaten. Daarbij bedient zij zich van niet direct voor het experiment toegankelijke grootheden, als de dissociatie-energieën van C, H_2 en O_2 .

Gelukkig zijn er ook nog andere wegen, die het mogelijk maken de energetische zijde van het structuurprobleem te bezien. Daarbij behoeft men alleen van direct meetbare grootheden gebruik te maken. Vooral voor de organische chemie zijn de aldus te verkrijgen resultaten van belang.

Deze onder verschillende categorieën te rangschikken methoden hebben dít gemeen, dat zij gegevens verschaffen over de in organische moleculen vastgelegde energie door vergelijking van de warmte-effecten, die bij volledige verbranding van die stoffen optreden, daarbij soms nog gecom-