

Eine Verbindung mit der Formel $\text{C}_3\text{H}_{12}\text{GaN}$ ist ein weißer sublimierbarer Feststoff. Er ist instabil an der Luft und wird durch Wasser heftig hydrolysiert. Welche geometrische Struktur haben Moleküle der Verbindung, wenn sie die folgenden Spektren und Beugungsmuster erzeugt?

Massenspektrometrie

Bei 70 eV (Elektronenstoßionisation) weisen MS-Spektren keine Molekülionen-Signale sowie keine Fragmente mit Ga–N-Bindung auf.

NMR

^1H -NMR (ppm): 1.82 s, 4.96 s.

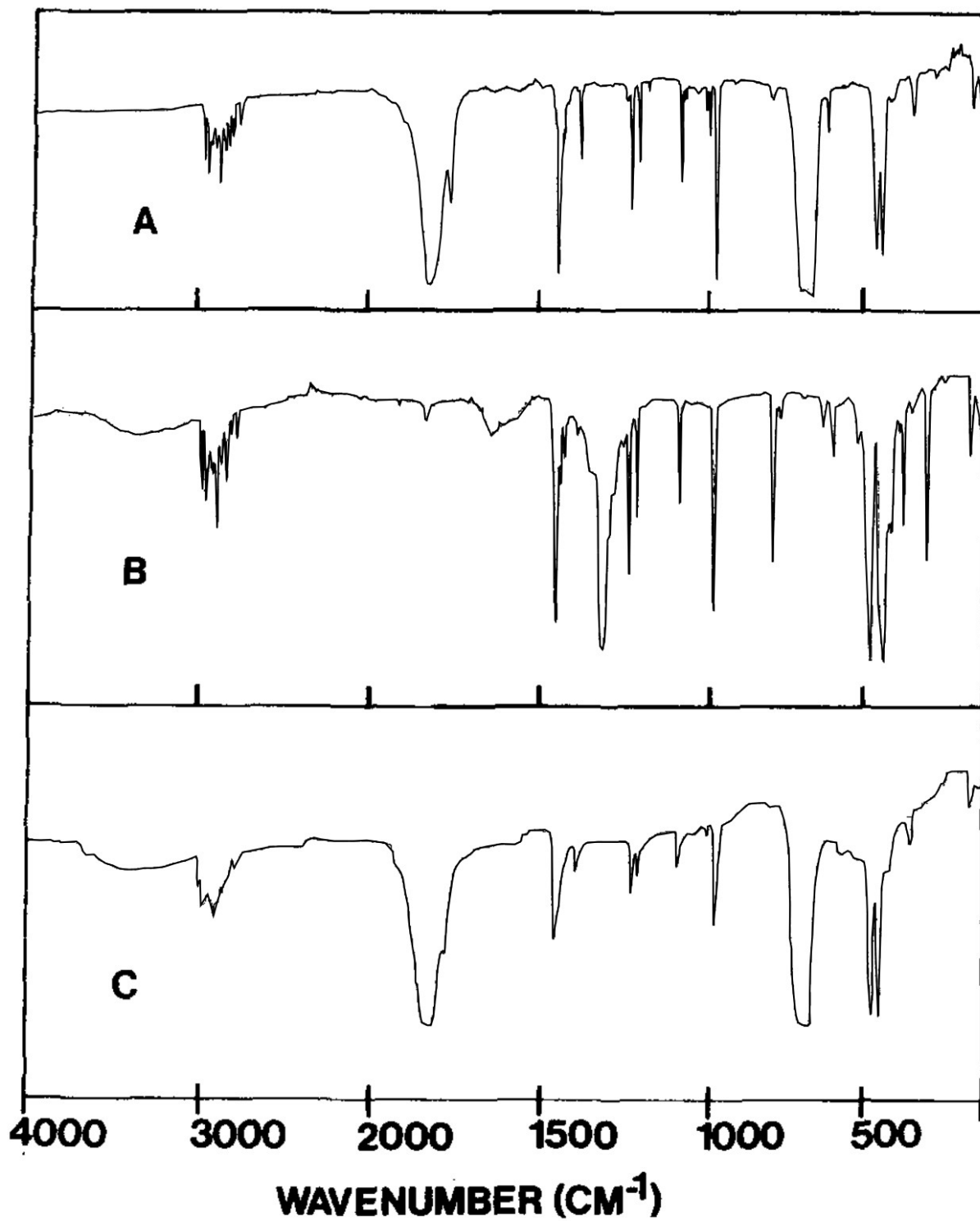
^{13}C -NMR (ppm): 49.12 s.

Mikrowellenspektroskopie

A = 4630 MHz

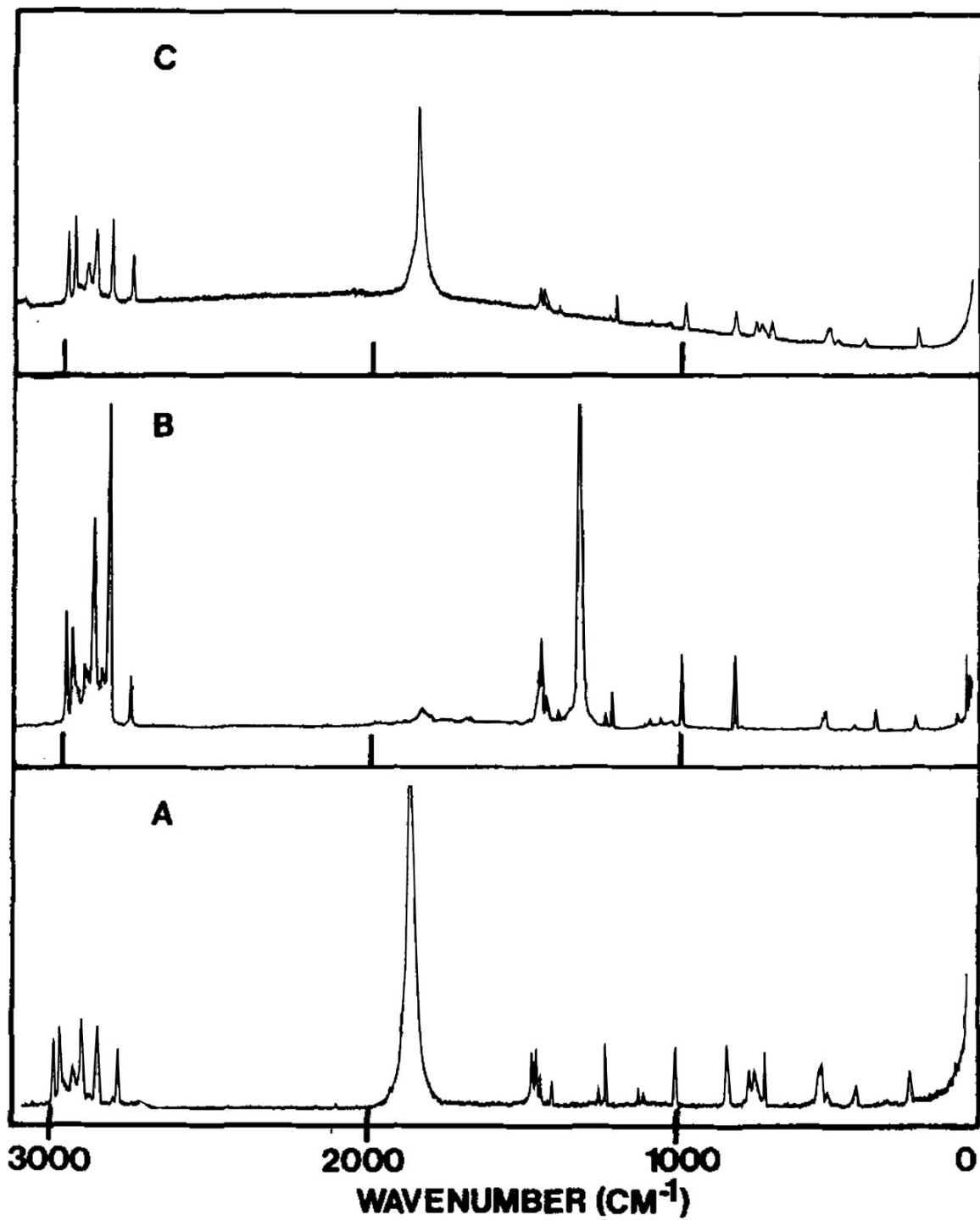
B = C = 1876 MHz

Raman-Spektren (Feststoff bei 77 K)



A – Substanz, B – Substanz teilweise deuteriert, C – Substanz mit ^{15}N .

IR-Spektren (Feststoff bei 77 K)



A – Substanz, B – Substanz teilweise deuteriert, C – Substanz mit ^{15}N .

Gasphasen-Elektronenbeugung ($T = 295 \text{ K}$)

Radiale Verteilungsfunktion:

