



**ИССЛЕДОВАНИЯ
В ОБЛАСТИ
СПЕКТРОСКОПИИ
И КВАНТОВОЙ
ЭЛЕКТРОНИКИ
IX**

Вильнюс — 1989

СВОЕОБРАЗНОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЛЕКСОВ 9-ЦИАНОАНТРАЦЕНА С МОЛЕКУЛАМИ ПОЛЯРНЫХ РАСТВОРИТЕЛЕЙ В СВЕРХЗВУКОВОЙ СТРУЕ

К.А.Саечников, В.А.Цвирко (Минск)

С использованием техники формирования ван-дер-ваальсовских комплексов в сверхзвуковой струе исследуется структура комплексов изолированных холодных молекул 9-цианоантрацена (9-СНА) с молекулами полярных растворителей (типа воды, метанола, этанола, диэтилового эфира, ацетона и др.).

Частоты 0-0 переходов комплексов состава 1:1 для всех комплексообразующих растворителей сдвинуты в красную область спектра на величину $284-400 \text{ см}^{-1}$ (в зависимости от типа растворителя) по отношению к частоте 0-0 перехода изолированных молекул 9-СНА. В некоторых случаях (например при введении паров $(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{O}$, CH_3CN и др.) образуются изомеры-комплексы, характеризующиеся различной пространственной структурой и, соответственно, разной частотой 0-0 перехода.

Получены комплексы состава 2:1 (одна молекула 9-СНА и две молекулы растворителя). При образовании таких комплексов, например с H_2O , в области частоты 0-0 перехода наблюдается прогрессия линий, которая по-видимому связана с возбуждением внутримолекулярной ван-дер-ваальсовской колебательной моды комплекса.

Обнаружены комплексы сложного состава (9-СНА с простыми молекулами и одним или более атомами аргона). Для комплексов 9-СНА с молекулами H_2O , CH_3OH , CH_3CN , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ величина сдвига при присоединении одного атома аргона практически не отличается от величины сдвига при формировании комплекса 9-СНА - Ar. В случае же присоединения атома Ar к 9-СНА + $(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{O}$ сдвиг существенно меньше.

В ряде случаев при образовании комплексов значительно изменяются частоты некоторых внутримолекулярных колебаний.

На основании полученных результатов можно сделать определенные заключения о стехиометрии комплексов, механизмах их формирования, характере межмолекулярных взаимодействий в комплексах.