集合.

定理 2 设 f 超越亚纯,则

$$\sum_{a\in C}\delta(a,f)+\sum_{j=1}^{\infty}\sum_{b\in C\cup\{0\}}\delta(b,f^{(j)})\leqslant 2, \tag{1}$$

(1) 式中等号成立当且仅当

$$\sum_{a\in C}\delta(a,f)=2.$$

推论 1 若(1)式中等号成立,则

$$\sum_{a\in C}\delta(a,f^{(k)})=\delta(0,f^{(k)})(k=1,2,\cdots). \tag{2}$$

定理 3 设 f 超越亚纯,则对任意 $n\geqslant 1$,

$$\sum_{a\in C}\delta(a,f)+\sum_{j=1}^{n}\sum_{b\in C\cup\{0\}}\delta(b,f^{(j)})+\delta(\infty,f^{(n)})\leqslant 2. \tag{3}$$

(3) 式中等号成立当且仅当下述两个关系之一成立:

$$\sum_{a\in C}\delta(a,f)=2 \text{ 或者}$$

$$\sum_{a\in C}\delta(a,f)+\sum_{j=1}^{n}\sum_{b\in C\cup\{0\}}\delta(b,f^{(j)})=\delta(\infty,f^{(n)})=1.$$

推论 2 设 f 为有穷级. 若(3)式中等号成立,则或者(2)式成立,或者对一切 $k\geqslant 0$, $j\geqslant n+1$,有

$$\delta(\infty,f^{(k)})=\delta(0,f^{(j)})=1$$

且

$$\sum_{b\in C\cup\{0\}}\delta(b,f^{(j)})=0.$$

上述定理的结论是精确的,并且在和号中不包括各阶导数关于 0 和∞对应的量是必要的.

例. $f(z)=e^z$, 则

$$m\left(r,\frac{1}{f^{(j)}}\right)=m(r,f^{(j)})=T(r,f^{(j)})=T(r,f).$$

$$\delta(0,f^{(j)})=\delta(\infty,f^{(j)})=1 \quad (j=0,1,2,\cdots).$$

参 考 文 献

[1] 杨 乐,值分布论及其新研究,科学出版社,北京,1982.

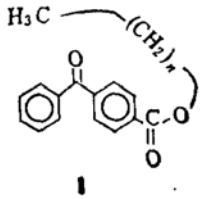
王 跃 飞

(中国科学院数学研究所,北京 100080)

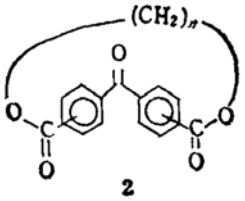
双端碇系烷烃链分子内光化学夺氢反应速度及对温度依赖性

分子 2($n=16$—22)和分子 1 一样,其酮基三线态在溶液中可与烷烃链亚甲基发生夺氢反应,其反应速度常数可通过用闪光光解法测定分子 2 和相应模型化合物 3 的三线态寿命 (τ_2, τ_3) 求得,

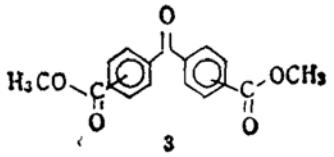
$$K_{iH}=1/\tau_2-1/\tau_3.$$



1



2



3

在不同温度下测定的速度常数能很好地用 Arrhenius 方程和 Eyring 方程拟合，从而求出指前因子、活化能、活化熵以及活化焓，

$$\ln K_{iH} = \ln A - E_a/RT,$$

$$\ln(K_{iH}/T) = \ln(k/h) + (\Delta S^*/R) - (\Delta H^*/RT).$$

显然，仅当一亚甲基的氢原子处于酮基反应体元内的构象才可能导致夺氢反应．此种构象可称为"B"型环化构象．环化构象数（Z_0）与分子构象总数（Z_T）之比为环化几率（P_n）．假定活化熵完全由分子构象变化所贡献，则 P_n 值可从活化熵的实验值估计

$$\Delta S^* = R\ln(Z_0/Z_T) = R\ln P_n.$$

实验结果表明，分子 2 的指前因子和活化能皆随链长增加而增大，因而导致反应速度常数对链长不敏感．而分子 1 的活化能基本与链长无关，反应速度常数随链长单调增加，这种差异反映了分子 2 的双端碇系效应．特别地，分子 2 的取代方式对活化能和活化熵皆有显著影响．随着取代位置

$$(4,4') \longrightarrow (3,4') \dashrightarrow (3,3')$$

的变化，活化能和活化熵同时增大；但活化熵的升高较快，为主控因素，因而反应速度常数明显地增大．4-取代使苯环的旋转变形较容易，因而具有较小的活化能；而 3-取代具有相对较小的活化熵负值，反映了二苯甲酮基团的排除体积效应对环化构象的影响．

王 国 昌

（南开大学高分子化学研究所，天津 300071）

M. A. Winnik

(Department of Chemistry and Erindale College, University of Toronto, Canada)

H. J. Schäfer W. Schmidt

(Organisches Chemisches Institut der Westfälischen, Wilhelms-Universität, FRG)