

सक्रियण ऊर्जा ज्ञात करने की विधि Method of calculate the activation energy

Method of calculate the activation energy in hindi सक्रियण ऊर्जा ज्ञात करने की विधि :

(1) आलेखी विधि :

$$K = Ae^{-E_a/RT}$$

log लेने पर

$$\ln K = \ln A - E_a/RT$$

$$Y = c - mx$$

$$\text{यहाँ ढाल} = - E_a/R$$

$$\text{अन्तः खंड} = \ln A$$

उपरोक्त ग्राफ की सहायता से ढाल का मान ज्ञात करके सक्रियण ऊर्जा ज्ञात कर लेते हैं।

(2) अलग अलग ताप पर वेग स्थिरांक का मान ज्ञात करके :

अरेनियस समीकरण से

$$K = Ae^{-E_a/RT}$$

log लेने पर

$$\ln K = \ln A - E_a/RT$$

माना T_1 व T_2 ताप पर वेग स्थिरांक का मान क्रमशः K_1 व K_2 है तो

$$\ln K_1 = \ln A - E_a/RT_1$$

$$\ln K_2 = \ln A - E_a/RT_2$$

$\ln K_2$ में से $\ln K_1$ को घटाने पर।

$$\ln K_2 - \ln K_1 = \ln A - \ln A - E_a/RT_2 + E_a/RT_1$$

$$\ln K_2/K_1 = E_a/RT_1 - E_a/RT_2$$

$$\ln K_2/K_1 = E_a/R [1/T_1 - 1/T_2]$$

$$2.303 \log K_2/K_1 = E_a/R [T_2 - T_1 / T_1 T_2]$$

या

$$\log K_2/K_1 = (E_a/\{2.303R\}) [T_2 - T_1 / T_1 T_2]$$

evidyarthi