

**Решение:**

Для графического определения энергии активации необходимо построить график в координатах lgk – 1/T∙103.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1/T∙103 | 3,663 | 3,356 | 3,247 | 3,145 |
| lgk | 5,025 | 6,504 | 6,994 | 7,465 |



Из этого графика $E\_{A}=-2,3∙R∙tgα=-2,3∙8,314∙\frac{5,025-6,504}{3,663-3,356}∙10^{3}=92,12кДж$.

Предэкспоненциальный множитель вычислим из уравнения Аррениуса: $k=A∙e^{-\frac{E\_{A}}{R∙T}}$

$$A=\frac{e^{-\frac{E\_{A}}{R∙T}}}{k}=\frac{e^{-\frac{92120}{8.314∙273}}}{1,06∙10^{5}}=2,23∙10^{-23}$$

Аналитически определяем энергию активации с помощью уравнения Аррениуса: $\frac{k\_{2}}{k\_{1}}=\frac{A∙e^{-\frac{E\_{A}}{R∙T\_{2}}}}{A∙e^{-\frac{E\_{A}}{R∙T\_{1}}}};E\_{A}=\frac{ln⁡(\frac{k\_{2}}{k\_{1}})}{\frac{1}{R∙T\_{1}}-\frac{1}{R∙T\_{2}}}=\frac{ln⁡(\frac{31,9∙10^{5}}{1,06∙10^{5}})}{\frac{1}{8,31∙273}-\frac{1}{8,31∙298}}=92кДж$

Предэкспоненциальный множитель:
$$A=\frac{e^{-\frac{92000}{8.314∙273}}}{1,06∙10^{5}}=2,305∙10^{-23}$$