

Некоторые закономерности теории радиоактивности

К.Ф. Паус

Гос. Технол. Акад. строит. Материалов, Белгород, Россия

Процессы радиоактивных превращений можно отнести к числу мономолекулярных реакций. Интегральная форма основного закона радиоактивности имеет вид: $C\tau = C_0 e^{-\lambda\tau}$ (1), где τ - время, C_0 – начальная концентрация вещества, C - концентрация при времени

τ , λ - постоянная радиоактивного распада. В физической химии элементарная реакция первого порядка выражается формулой: $C\tau = C_0 e^{-k\tau}$ (2), где k – константа скорости мономолекулярной реакции при сравнении правых частей формул (1) и (2) получим: $\lambda = k$, т.е. постоянная реактивного распада λ есть ни что иное, как константа скорости реакции первого порядка. В этом находится подтверждение единства реакций радиоактивного распада с другими мономолекулярными реакциями, рассматриваемыми в физической химии. Это единство проявляется во влиянии температуры на скорость реакции.

Общие выводы. Постоянная радиоактивного распада представляет собой константу скорости этого процесса. Температура влияет на скорость радиоактивных реакций, при увеличении температуры скорость реакции увеличивается, при уменьшении – снижается. Установленные закономерности могут быть использованы на практике.