Энергия связи ядра – минимальная энергия, необходимая для расщепления ядра на отдельные нуклоны.

Между массой m системы частиц и энергией покоя, т.е. внутренней энергией Е0 этой системы, существует прямая пропорциональная зависимость:

Е0 = mc2

Масса ядра всегда меньше суммы масс нуклонов, из которых оно состоит.

Недостаток массы ядра Δm по сравнению с суммарной массой составляющих его нуклонов можно записать так:

Δm = (Zmp + Nmn) - Мя

Мя – масса ядра

Z и N – число протонов и нейтронов в ядре

mp и mn – масса свободных протона и нейтрона

Величина Δm в формуле называется дефектом масс.