



ЯДЕРНЫЕ СИЛЫ

ЯДЕРНЫЕ СИЛЫ, силы, связывающие нуклоны (протоны и нейтроны) в ядре. Основой Я. с. является *[сильное взаимодействие](#)* нуклонов. Я. с. короткодействующие (радиус их действия составляет порядка 10^{-15} м) и обладают свойством насыщения: с увеличением числа нуклонов в ядре удельная энергия связи нуклонов остаётся примерно постоянной.

Я. с. включают также электромагнитное, слабое и гравитационное взаимодействия нуклонов, которые гораздо слабее сильного взаимодействия, однако в некоторых случаях их роль становится определяющей. Т. к. электромагнитное взаимодействие — дальнедействующее, то обусловленная им кулоновская энергия ядра растёт с увеличением числа нуклонов A в ядре быстрее, чем энергия, обусловленная сильным взаимодействием. В результате тяжёлые ядра при больших массовых числах A становятся нестабильными. Со *[слабым взаимодействием](#)* нуклонов связано несохранение чётности в нуклон-нуклонном рассеянии. Гравитац. силы взаимодействия нуклонов пренебрежимо малы во всех ядерных явлениях и существенны только в астрофизич. условиях (напр., в *[нейтронных звёздах](#)*).