**Klasa Img, Ifg, Ikg - Fizyka**

*Witajcie. Część z Was przesyła mi na Messengera zdjęcia swoich zeszytów i wstawiłam już sporo dobrych ocen ☺. Pamiętajcie, żeby systematycznie odrabiać prace domowe, bo najgorsze będą zaległości, a niestety to Was nie ominie. Nadal czekam na prace od niektórych osób…*

*Dokładnie czytajcie wszystkie informacje. Filmiki i linki są dobrane odpowiednio do tematów lekcji i na pewno pomogą Wam je zrozumieć.*

*P.S. Gdyby linki nie chciały się otworzyć proszę je skopiować do paska adresowego.*

*Nie piszcie zadań na kartkach, tylko w zeszytach. Poza tym ja sprawdzam wszystkie prace raz w tygodniu i wtedy piszę do Was na Messengerze, jakie otrzymaliście oceny. Dlatego mam prośbę, nie pytajcie mnie „Co dostałem?” od razu po wysłaniu zdjęć. U mnie nic nie zginie. Wszystko mam zapisane i nic nie kasuję. Żadna praca nie będzie przeoczona. Pamiętajcie, żeby odrabiać lekcje na bieżąco.*

Temat: Deficyt masy.

Po zapoznaniu się z materiałem proszę zrobić notatkę w zeszycie:

<https://epodreczniki.pl/a/dlaczego-jadro-jest-trwale---deficyt-masy-i-energia-wiazania/DA1eWUtdc>

**NOTATKA**

* Masa i energia całkowita są miarą tej samej wielkości fizycznej. Zmiana masy układu może zachodzić wskutek wymiany nie tylko substancji, lecz także energii.
* Równoważność masy i energii Albert Einstein opisał za pomocą wzoru:  
  E=mc2, gdzie: m – masa ciała, c – prędkość światła w próżni.
* Masa jądra jest mniejsza od sumy mas nukleonów, z którego jest ono utworzone. Tę różnicę nazywamy deficytem masy.
* Energia wiązania jest równa wartości pracy, którą należy wykonać, aby układ rozłożyć na pojedyncze cząstki (w przypadku jądra – są to nukleony).
* Energia wiązania jest równa wartości energii (ΔE) związanej z deficytem masy (∆m):  
  ΔE=Δmc2,  
  gdzie: c – prędkość światła w próżni.
* Energia ta zmienia się wraz liczbą nukleonów w jądrze; im większa liczba nukleonów, tym jądro jest silniej związane.
* Charakterystyczną wielkością dla danego jądra jest energia wiązania przypadająca na jeden nukleon w jądrze. Jest to energia, jaką trzeba dostarczyć do jądra, aby uwolnić z niego jeden nukleon.

**Słowniczek**

energia spoczynkowa

– energia cząstki pozostającej w spoczynku względem inercjalnego układu odniesienia.

deficyt masy

– różnica między masą cząstek swobodnych a masą jądra utworzonego z tych cząstek.

elektronowolt

– jednostka energii równoważna pracy, jaką wykonują siły elektryczne, kiedy przemieszczają elektron w polu elektrostatycznym między dwoma punktami, pomiędzy którymi panuje napięcie 1 V. Odpowiada to w przybliżeniu wartości 1,6⋅10−19J.

energia wiązania jądra

– energia równoważna deficytowi masy. Odpowiada pracy, którą należy wykonać, aby podzielić jądro na pojedyncze nukleony. Wartość energii wiązania jądra równa jest energii uzyskanej kosztem różnicy masy między nukleonami swobodnymi a nukleonami związanymi w jądrze atomu.

kilowatogodzina

– jednostka energii równoważna ilości energii zużywanej przez urządzenie o mocy 1 kW (1000 W).

masa spoczynkowa

– stała masa charakteryzująca ciało niezależnie od rozpatrywanego układu odniesienia, w którym to ciało spoczywa.

SI

– Międzynarodowy Układ Jednostek Miar (franc. Système international d'unités), używany w Polsce od 1966 r.

średnia energia wiązania przypadająca na jeden nukleon

– energia wiązania jądra podzielona przez liczbę wszystkich nukleonów w jądrze danego pierwiastka; inaczej: energia wiązania przypadająca na jeden nukleon lub właściwa energia wiązania.

Wielki Zderzacz Hadronów

– największy na świecie akcelerator (przyspieszacz) cząstek, znajdujący w CERN‑ie (Europejski Ośrodek Badań Jądrowych) pod Genewą.

Czekam na zdjęcia zeszytów. Trzymajcie się!

*Materiały udostępnione służą wyłącznie nauczaniu uczniów poprzez Internet. Objęte są ochroną prawno-autorską i nie wolno ich udostępniać na innych portalach internetowych lub pobierać w celu ich sprzedaży lub jakiejkolwiek innej formy rozprowadzania wśród osób trzecich oraz publicznego prezentowania.*