

# EDUKACJA DLA BEZPIECZEŃSTWA

## Temat: Charakterystyka broni jądrowej

### 1. Geneza broni jądrowej

Możliwość stworzenia broni jądrowej wynika bezpośrednio z zaproponowanego przez Nielsa Bohra modelu atomu i teoretycznych prac Alberta Einsteina.

$$\underline{E=mc^2}$$

E – energia / m- masa / c- prędkość światła w próżni ( ok. 300 tys km/s )

Ze wzoru jasno wynika, że dowolną masę można przekształcić w energię i odwrotnie. Prędkość światła we wzorze jako wartość stała nie odgrywa istotnej roli – jedyne zmienne to energia i masa. Mało tego – to dowód na to iż masa i energia to w istocie to samo. Ta koncepcja stała się inspiracją do podjęcia prób sprawdzenia teorii w praktyce. Prace te podjęto w zasadzie równolegle w trzech krajach: USA, III RZESZY I ZSRR.

Prace badawcze w USA prowadzono pod kryptonimem „Projekt Manhattan” a ich dyrektorem naukowym był Robert Oppenheimer.\*

[ dla lubiących kopać głębiej cytaty: „ I stałem się śmiercią – niszczycielem światów” – ciekawe co wam wyjdzie jak trochę pokopiecie głębiej ;-) ]\*\*

### 2. Bojowe użycie broni jądrowej.

6.08.1945 – Hiroszima

9.08.1945 – Nagasaki

[ a ile ofiar pociągnęła za sobą detonacja tej pierwszej małej bombki? ]\*\*

### 3. Rodzaje reakcji jądrowych.

a) rozszczepienie jądra atomu – czyli rozbicie jądra atomowego na przynajmniej 2 części.

b) synteza jądra atomu – czyli połączenie przynajmniej 2 jąder atomowych różnych pierwiastków ( najczęściej D - deuteru i T- trytu).

[ a co to ten deuter i tryt jest? ;-) ]\*\*

W obu przypadkach wydziela się energia z tym, że w tym drugim przypadku jakiejś 100 razy więcej.

#### 4. Rodzaje broni jądrowej.

- a) 1- fazowa – rozszczepienie  $U^{235}$
- b) 2 – fazowa – rozszczepienie  $U^{235}$  + synteza D i T
- c) 3- fazowa – rozszczepienie  $U^{235}$  + synteza D i T + rozszczepienie  $U^{238}$
- d) bomba neutronowa

[ ciekawe która z nich to tzw. Car Bomba]\*\*

#### 5. Równoważnik trotylowy

Taka masa trotylu ( TNT ) którego energia wybuchu (  $E_{TNT}$  ) byłaby równa energii określonego wybuchu jądrowego (  $E_J$  ).

$$E_{TNT} = E_J$$

( jest to po prostu zwykły przelicznik sprowadzający wartość wybuchu do tzw. jednostki wzorcowej którą jest energia wybuchu 1 tony trotylu – TNT )

Czyli:            1 kt =  $10^3$  ton TNT            kt – kilo tona = 1000 ton  
                      1 Mt =  $10^6$  ton TNT            Mt – mega tona = 1000000 ton

[ więc jeśli bomba zrzucona na Hiroszimę miała moc 20kt to ile by trzeba zdetonować trotylu żeby osiągnąć taką samą energię?]\*\*

#### 6. Czynniki rażenia broni jądrowej.

- a) Promieniowanie przenikliwe – 5%
- b) Promieniowanie cieplne i świetlne – 35%
- c) Fala uderzeniowa – 50%
- d) Promieniotwórcze skażenie terenu – 10%
- e) Impuls elektromagnetyczny – poniżej 1%

( haha - co bystrzejszym po zsumowaniu % wychodzi wartość powyżej 100% - nie, nie jest to pomyłka, gdyż powyższe wartości należy traktować jako przybliżone a nie rygorystyczne – a jeśli tak na to spojrzeć to się nie pomyliłem ;- ) ).

\* - do poszukania samodzielnego w skynet ;- ) – dość łatwe a warto.

\*\* - dla tych, którym znudziło się już oglądanie po raz setny tych samych „śmiesznych” filmików w skynet na których ktoś wywraca się na skórcie od banana ;-p

Przydatne linki:

<https://www.youtube.com/watch?v=vCnzPdhr6R8>

<https://www.youtube.com/watch?v=eMDA13F6Az0>

<https://www.youtube.com/watch?v=LFTThYtIDhGg>

<https://www.youtube.com/watch?v=lizlwpjJprg>

<https://www.youtube.com/watch?v=xUL7L2-6W7s>

<https://www.youtube.com/watch?v=YkFBARfuAG4>

<https://www.youtube.com/watch?v=gvbK4et5SE>

<https://www.youtube.com/watch?v=sHobJ3nGXR8>

<https://www.youtube.com/watch?v=E8PYtNKfhcg>

<https://www.youtube.com/watch?v=fRTuQ2hpHpY>