

18. Broń jądrowa i broń biologiczna

Energia jądrowa ma zastosowanie w wielu dziedzinach życia. Jest wykorzystywana do produkcji energii elektrycznej (obecnie zaspokaja 16% potrzeb energetycznych świata), w medycynie do diagnostyki (prześwietlenia) i terapii (np. naświetlanie nowotworów bombą kobaltową). Ma zastosowanie w archeologii i historii sztuki – pomaga ustalić wiek znalezisk i dzieł sztuki. Służy również do napędu silników, sterylizacji i utrwalania żywności.



Tomograf komputerowy – urządzenie służące do diagnostyki

Broń masowego rażenia

Każdy wynalazek powinien służyć dobru człowieka. Niestety, energia jądrowa jest wykorzystywana do tworzenia broni masowej zagłady.

Bronią masowego rażenia (inaczej zwaną bronią ABC, bronią masowej zagłady) nazywamy broń o niekonwencjonalnym ładunku

rażącym (A – atomowym, B – biologicznym, C – chemicznym) charakteryzującą się ogromną siłą zniszczenia. Oddziaływanie tej broni może stanowić zagrożenie dla ludzkości i środowiska nawet przez setki lat.

Broń jądrowa

Środki jądrowe nie mieszczą się w tradycyjnie rozumianych kategoriach militariów. Z uwagi na swoją niszczycielską moc są traktowane jako jeden z najpoważniejszych instrumentów politycznych. Zastosowanie broni jądrowej na masową skalę może doprowadzić do zagłady ludzkości.

Broń jądrowa to rodzaj broni masowej zagłady wykorzystującej energię wewnątrzjądrową, powodującą wybuch o wielkiej sile.

Moc ładunku jądrowego określamy za pomocą równoważnika trotylowego, czyli ilości trotylu koniecznej do otrzymania energii równoważnej energii wybuchu danego ładunku jądrowego. Równoważnik trotylowy oznaczamy skrótem Kt (kilotona – 1 tys. ton) lub Mt (megatona – 1 mln ton).

Energia jądrowa jest otrzymywana w wyniku rozszczepienia lub syntezy jąder atomowych. Wyróżniamy trzy rodzaje broni jądrowej o wybuchowym działaniu:

– broń jądrowa **jednofazowa** (atomowa) – wykorzystuje ogromną energię wyzwalamą się w bardzo krótkim czasie w łańcuchowej reakcji rozpadu ciężkich jąder atomów izotopów uranu (235 i 233), plutonu 239,

– broń jądrowa **dwufazowa** (wodorowa) – zachodzą w niej reakcje rozszczepienia i syntezy, głównym źródłem energii jest reakcja syntezy jąder izotopów wodoru (deuteru i trytu),

– broń jądrowa **trójfazowa** (uranowa) – zachodzą w niej kolejno reakcje rozszczepienia, syntezy i ponownie rozszczepienia, niemniej głównym źródłem energii jest rozszczepienie izotopu uranu 238 (²³⁸U).

Izotopy to odmiana atomów tego samego pierwiastka, różniące się między sobą liczbą neutronów.

Z uwagi na rodzaj reakcji jądrowej wyróżniamy ponadto broń jądrową neutronową i zasalającą (kobaltową).

Bomba neutronowa jest specjalną odmianą bomby termojądrowej. Zasadniczym czynnikiem rażącym jest promieniowanie przenikliwe (neutronowe), które przenika przez materię i jest zabójcze dla żywych organizmów. Infrastruktura pozostaje nienaruszona.

Bomby zasalające (m.in. kobaltowe) działają podobnie do bomb trójfazowych. Wybuch zależy od dobranej izotopu. Głównym celem ataku jest skażenie terenu, aby uczynić go niezdatnym do zasiedlenia.