



RODZINA ATOMICKICH

Kluczowe pojęcia

z dziedziny energetyki jądrowej



Ministerstwo
Klimatu i Środowiska



[POZNAJATOMICKICH.PL](https://polskiatom.pl)

Atom

najmniejsza część pierwiastka, która zachowuje jego właściwości. Jest podstawowym składnikiem materii. Składa się z małego dodatnio naładowanego jądra o dużej gęstości oraz otaczającej go chmury elektronowej o ujemnym ładunku elektrycznym.

Bezpieczeństwo energetyczne

stan gospodarki umożliwiający pokrycie bieżącego i perspektywicznego zapotrzebowania odbiorców na paliwa i energię w sposób technicznie i ekonomicznie uzasadniony, przy zachowaniu wymagań ochrony środowiska. Zważając na nieprzerwaną dostępność źródeł energii i ich przystępność cenową.

Chłodziwo reaktora jądrowego

substancja odprowadzająca ciepło wydzielone w rdzeniu reaktora jądrowego, zazwyczaj woda lekka, rzadziej woda ciężka, dwutlenek węgla albo ciekły sód.

Cykl paliwowy

zamknięty lub otwarty system operacji i procesów technologicznych, obejmujący wydobycie rud zawierających materiały rozszczepialne, ich transport, wytwarzanie paliwa jądrowego, wypalanie paliwa w reaktorze jądrowym oraz przetwarzanie i składowanie odpadów promieniotwórczych.

Dostawca technologii jądrowej

podmiot wybrany do dostarczenia technologii jądrowej i odpowiedzialny za jej wdrożenie i nadzór nad budową elektrowni.

Dozór jądrowy

prowadzenie kontroli w jednostkach organizacyjnych prowadzących działalność ze źródłami promieniowania jonizującego. Kontrole wykonywane są przez organy dozoru jądrowego, czyli: Prezesa Państwowej Agencji Atomistyki oraz inspektorów dozoru jądrowego.

Dozometr

inaczej dawkomierz, przyrząd do pomiaru dawki promieniowania jonizującego lub aktywności promieniotwórczej preparatów.

Dywersyfikacja bazy paliwowej

pojęcie dywersyfikacji stosowane jest nie tylko w branży energetycznej, ale odnosi się również do innych sektorów gospodarki i ekonomii. Oznacza różnicowanie, rozgraniczanie i urozmaicanie danego surowca. Dywersyfikacja źródeł energii związana jest bezpośrednio z bezpieczeństwem energetycznym danego obszaru. Jest ono zapewnione wtedy, kiedy pojawia się równowaga pomiędzy dostawami importowanych paliw, własnym wydobyciem ropy i gazu ziemnego a zwiększeniem udziału niezależnej energii.

Elektrownia jądrowa

obiekt przemysłowo-energetyczny, wytwarzający energię elektryczną lub ciepło poprzez wykorzystanie energii pochodzącej z rozszczepienia jąder atomów.

Energetyka jądrowa

dział gospodarki obejmujący praktyczne wykorzystywanie energii jądrowej, czyli energii pochodzącej z rozszczepiania jąder pierwiastków ciężkich oraz działań nauki zajmujący się tym zagadnieniem.

Energia atomowa

energia wydzielana na skutek reakcji zachodzących na poziomie atomu. Elektrownią atomową jest każda elektrownia spalająca np.: węgiel kamienny, brunatny, gaz.

Energia jądrowa

energia wydzielana podczas przemian jądrowych. Uwalnianie się energii podczas tych przemian związane jest z różnicami w energii wiązania poszczególnych jąder atomowych.

Izotop

odmiana danego pierwiastka chemicznego, która ma charakterystyczną dla tego pierwiastka liczbę protonów, ale specyficzną liczbę neutronów. Większość pierwiastków chemicznych występujących w przyrodzie stanowi mieszaninę izotopów o stałym składzie.

Krajowe Składowisko Odpadów Promieniotwórczych

położone jest w miejscowości Różan nad Narwią w odległości ok. 90 km od Warszawy. Mieści się na terenie dawnego fortu wojskowego i zajmuje powierzchnię 3,045 ha. Od strony północnej fortu, w odległości ok. 400 m, znajdują się zabudowania miejskie, zaś od strony północno-wschodniej oddalona o ok. 800 m rzeka Narew. KSOP funkcjonuje już od 1961 roku.

Moc zainstalowana

suma wartości mocy znamionowych wszystkich urządzeń elektrycznych, stałych i przenośnych, zainstalowanych w rozpatrywanej części instalacji elektrycznej. Moc ta określana jest zarówno dla odbiorników przy rozpatrywaniu obiektów przyłączanych, jak i w stosunku do generatorów energii elektrycznej zainstalowanych w elektrowniach.

Moderator

substancja służąca do zmniejszenia prędkości neutronów. Powolne neutrony znacznie wydajniej powodują rozszczepienie jąder atomowych w materiale paliwa jądrowego. Najczęściej stosuje się w tym celu wodę lekką, ciężką wodę, grafit lub beryl.

Neutralność klimatyczna

pojęcie określające równowagę (zerowy bilans) między emitowanymi gazami cieplarnianymi, a ich składowaniem lub pochłanianiem przez zbiorniki wodne, lasy czy gleby. Osiągnięcie neutralności klimatycznej to jedno z największych wyzwań związanych z ochroną klimatu.

Nowe Powierzchniowe Składowisko Odpadów Promieniotwórczych

planowane nowe składowisko zastąpi działające od 60. lat Krajowe Składowisko Odpadów Promieniotwórczych (KSOP) w Różanie. Wynika to z zapełniania się KSOP oraz konieczności przygotowania miejsca na nisko- i średnioaktywne odpady promieniotwórcze. Na składowisku nie będzie składowane wypalone paliwo jądrowe. Nowy obiekt będzie składowiskiem powierzchniowym.

Odpady promieniotwórcze

wszelkiego rodzaju materiały stałe, ciekłe lub gazowe, zawierające substancje promieniotwórcze lub skażone tymi substancjami, których dalsze wykorzystanie jest niecelowe lub niemożliwe. Zawarte w odpadach pierwiastki emitują promieniowanie przewyższające poziom promieniowania tła przez co konieczne jest odpowiednie ich izolowanie od środowiska.

Paliwo jądrowe

konstrukcja lub materiał zawierająca materiał rozszczepialny wykorzystywana do uzyskiwania energii w reaktorach jądrowych.

Pręt paliwowy

element paliwa jądrowego, zawierający materiał rozszczepialny, np. uran wzbogacony w izotop U-235.

Pręt sterujący

pręt zawierający substancję silnie pochłaniającą neutrony, jego ruchy pozwalają sterować reakcją rozszczepienia w rdzeniu reaktora.

Promieniowanie jonizujące

wszelkie rodzaje promieniowania, które wywołują jonizację ośrodka materialnego, tj. oderwanie przynajmniej jednego elektronu od atomu lub cząsteczki albo wybicie go ze struktury krystalicznej. Za promieniowanie elektromagnetyczne jonizujące uznaje się promieniowanie, którego fotony mają energię większą od energii fotonów światła widzialnego.

Radiofarmaceutyki

związki chemiczne zawierające jeden lub więcej atomów promieniotwórczych, stosowane w diagnostyce i leczeniu.

Rdzeń reaktora

zasadnicza część reaktora, w której następują przemiany jądrowe, będące źródłem energii w formie promieniowania oraz ciepła.

Reaktor AP1000

reaktor wodny ciśnieniowej konstrukcji Westinghouse Electric Company.

Reaktor APRI400

reaktor wodny ciśnieniowy trzeciej generacji. Zaprojektowany przez Korea Electric Power Corporation, pierwotnie znany jako Korean Next Generation Reactor.

Reaktor BWR

reaktor wodny wrzący (z angielskiego boiling water reactor) to reaktor jądrowy moderowany i chłodzony wodą, która wrze wewnątrz reaktora. Reaktor taki dostarcza parę bezpośrednio do obiegu roboczego elektrowni.

Reaktor EPR

Europejski Reaktor Ciśnieniowy, reaktor wodny ciśnieniowy trzeciej generacji. Oferowany przez francuską firmę Framatome.

Reaktor PWR

reaktor wodny ciśnieniowy (z angielskiego pressurized water reactor) to reaktor jądrowy moderowany i chłodzony wodą pod wysokim ciśnieniem zapewniającym, że nie dojdzie do jej wrzenia. Woda podgrzana w reaktorze jest następnie kierowana do wytwornic pary, gdzie przekazuje ciepło do obiegu roboczego elektrowni. Jest to najpopularniejsza koncepcja reaktora stosowana w energetyce. To o nią mają być oparte bloki pierwszych elektrowni jądrowych w Polsce realizowane w ramach Programu polskiej energetyki jądrowej.

Rozszczepienie jądra atomowego

reakcja polegająca na rozpadzie jądra na dwie (rzadziej na więcej) części o zbliżonych masach, któremu towarzyszy emisja neutronów oraz kwantów gamma. Jądra, które ulegają rozszczepieniu, są jądrami ciężkimi posiadającymi dużą liczbę nukleonów.

Taksonomia UE

potoczna nazwa aktu prawnego Unii Europejskiej, tj. rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2020/852 z dnia 18 czerwca 2020 r. w sprawie ustanowienia ram ułatwiających zrównoważone inwestycje. Przepisy mają zwiększyć poziom ochrony środowiska poprzez przekierowanie kapitału z inwestycji szkodzących środowisku na bardziej ekologiczne alternatywy. Taksonomia nie wprowadza zakazu inwestowania w działalności szkodzące środowisku, ale przyznaje dodatkowe preferencje dla ekologicznych rozwiązań.

Uran

pierwiastek chemiczny z grupy aktynowców. Jest radioaktywnym metalem o największej liczbie atomowej z występujących naturalnie na Ziemi pierwiastków. Należy też do najtwardszych metali. Ma wysoką gęstość i srebrny kolor. Jądra niektórych izotopów uranu ulegają rozszczepieniu, co sprawia, że jest on wykorzystywany m.in. w reaktorach jądrowych.

Wypalone paliwo jądrowe

jest to paliwo wyładowywane z reaktora jądrowego, zawierające mieszaninę różnych izotopów, które nie były obecne w świeżym paliwie, lecz powstały w wyniku procesów zachodzących w trakcie pracy reaktora.

Wzbogacanie uranu

proces zwiększania zawartości izotopu U-235 w ogólnej masie uranu.

Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Promieniotwórczych

jedyna w Polsce instytucja posiadająca zezwolenie na unieszkodliwianie i składowanie odpadów promieniotwórczych. Jest to przedsiębiorstwo państwowe użyteczności publicznej. ZUOP odpowiada za prawidłowe postępowanie z odpadami promieniotwórczymi od chwili ich przejścia od wytwórcy.