

Reaktory wysokotemperaturowe w programach badawczych Unii Europejskiej

Andrzej T. Mikulski
Państwowa Agencja Atomistyki

Spotkanie dyskusyjne
Rady ds. Atomistyki i Państwowej Agencji Atomistyki

Warszawa, 28 czerwiec 2006 r.

Tematyka badań Jądrowych z dziedziny rozszczepienia w programach badawczych UE:

4. Zarządzanie odpadami promieniotwórczymi
5. Ochrona radiologiczna
6. Bezpieczeństwo instalacji jądrowych i nowe rozwiązania

Przesłanki inicjowania programu badawczego w dziedzinie reaktorów wysokotemperaturowych:

- (c) Umieszczenie energetyki jądrowej w dokumencie „Założenia polityki energetycznej Polski do 20205 roku”**
- (d) Nowe zastosowanie reaktorów do produkcji ciepła technologicznego w powiązaniu z produkcją energii elektrycznej**
- (e) Możliwość uzyskania wsparcia UE na rozwój nowej technologii**
- (f) Oficjalne otwarcie w Polsce Innowacyjnego Klasteru Czystych Technologii Węglowych**

Reaktory wysokotemperaturowe na świecie

Reaktory badawcze (pracujące):

HTTR (Japonia) 30 MWt

HTR-10 (Chiny) 10 MWt

Reaktory projektowane:

GT-HTR 300 (Japonia)

HTR-PM (Chiny)

PBMR (Afryka Południowa)

VHTR (Stany Zjednoczone)

ANTARERS (Francja)

GT-MTR (Stany Zjednoczone i Rosja)

4-ty Program Ramowy

Projekt INNOHTR (1998-1999)

Ocena aktualnego stanu reaktorów HTR

5-ty Program Ramowy

Projekt HTR-M (2000-2005)

Rozwój bazy technologicznej i określenie możliwości modularnych systemów HTR

6-ty Program Ramowy

Projekt RASPHAEL (2005-2009)

Rozwój technologii HTR i VHTR

Wyniki Programów Ramowych

Potwierdzenie:

prawidłowości modelowania reaktorów HTR
możliwości produkcyjnych elementów paliwowych
zachowania się paliwa w trakcie pracy

Dobór zasadniczych materiałów na zbiornik reaktora i pośredni
wymyennik ciepła

Opracowanie specyficznego podejścia do zagadnień
bezpieczeństwa dla modularnych reaktorów HTR

Wstępne studia zarządzania odpadami z reaktorów HTR

Ocena aktualnego stanu reaktorów HTR

Projekt RASPHAEEL

Elementy projektu

- Fizyka reaktorowa
- Technologia paliwa
- Problemy końcowe cyklu paliwowego
- Badania materiałowe
- Wyposażenie bloku energetycznego
- Bezpieczeństwo jądrowe
- Integracja systemu
- Koordynacja realizacji projektu

Podsumowanie

Przyjęcie przesłanek do zainteresowania reaktorami HTR

Możliwość wydzielenia zastosowania ciepła przemysłowego z projektu reaktorów HTR i jego realizacja w Polsce

Ogromne wyzwanie dla uczelni technicznych i JBRów

**Możliwość wsparcia z programów badawczych UE
(jeśli kraj współfinansuje projekt)**