

Mgr inż. P. PAŃTA, inż. A. OPATOWSKI
mgr inż. Z. ŚWICA

Instytut Badań Jądrowych w Świerku

DOBÓR MATERIAŁÓW NA ELEMENTY
RDZENIA, URZĄDZEŃ TECHNOLOGICZNYCH, WSADÓW I OPAKOWAŃ
ZE WZGLĘDU NA ICH WŁASNOŚCI AKTYWACYJNE

1. Omówienie ogólnej specyfiki zachowania się materiałów
w reaktorach ze szczególnym uwzględnieniem aktywacji

Podstawowe reakcje jądrowe, podstawowe efekty, aktywacja, pochłanianie neutronów, sposoby obliczania, wpływ na zmiany parametrów fizycznych reaktora, efekty uboczne - wpływ domieszek, reakcje "pasożytnicze", uszkodzenia radiacyjne materiałów i wpływ na ich wytrzymałość, nagrzewanie się materiałów pod wpływem reakcji neutronowych oraz absorpcji promieniowania gamma i beta.

2. Szczegółowe omówienie aktywowania się materiałów
spotykanych w zastosowaniach na elementy rdzenia
urządzeń technologicznych, wsadów i opakowań
na podstawie praktyki eksploatacyjnej na reaktorze EWA

- a) analiza materiału konstrukcji chwytaka zasobników do pracy przy reaktorze wyłączonym i pracującym,
- b) separator rdzenia,
- c) kanały robocze w reaktorze,
- d) korki osłonowe i osłony,
- e) typowe opakowania materiałów tarczowych,
- f) folie pomiarowe.

3. Tablice i materiały informacyjne

- a) przekroje czynne wybrane z materiałów konstrukcyjnych,
- b) odporność radiacyjna materiałów stosowanych w technice reaktorowej,
- c) szybkość aktywacji wybranych materiałów,
- d) własności jądrowej radioizotopów powstających w materiałach konstrukcyjnych w trakcie aktywacji,
- e) przegląd zasobników w których naświetla się materiały w reaktorze EWA,
- f) konstrukcja chwytaków do zasobników w reaktorze EWA,
- g) konstrukcja rdzenia (separator) w reaktorze EWA,
- h) konstrukcje kanałów roboczych, korków i osłon.