MATERIAIS DE APLICAÇÃO NA ENGENHARIA NUCLEAR (TNM5746)

2ª Lista de Exercícios 2022. Entregar até 31/03

Questões:

1. Quais são as principais diferenças entre os reatores LWR e CANDU (comente principalmente sobre os aspectos relacionados aos materiais utilizados nos mesmos)?
2. Descreva a importância dos materiais de controle em relação à segurança e controle do reator. Quais são os requisitos básicos para um material de controle? Dê pelo menos quatro exemplos de materiais de controle.
3. Qual a função principal do material moderador em um reator nuclear de nêutrons térmicos? e aquela do material refletor? Quais os principais requisitos dos materiais moderador e refletor nos reatores térmicos. Faça uma listagem dos principais materiais com função de moderador e de refletor.
4. O que é microestrutura de um material?
5. Represente em células unitárias hexagonais as seguintes direções cristalográficas: [0001]; [1100]; [1011].
6. Na temperatura ambiente, o urânio tem estrutura ortorrômbica com parâmetros de rede a = 2,8538 Å, b = 5,8697 Å e c = 4,9550 Å. Calcule o espaçamento entre os planos (111) do urânio.
7. A estrutura CFC de um metal apresenta interstícios octaédricos e interstícios tetraédricos: localize‐os na célula unitária.