

027

**CÁLCULO DA TRANSFERÊNCIA DE CALOR NO REATOR NUCLEAR A LEITO FIXO.**  
*Diego Ruben Schmeda Lopez, Tiago Schaurich, Farhang Sefidvash (orient.) (UFRGS).*

O aumento da população mundial e a melhora de seu padrão de vida implicam em maior necessidade de produção de energia, em particular, energia elétrica. Uma das alternativas cogitadas para suprir esta demanda é o uso da energia nuclear, já que pode-se ter uma grande quantidade de energia disponível e nenhuma emissão de gases para o efeito estufa. Porém se faz necessário o desenvolvimento de novos conceitos de reatores nucleares para alcançar os atuais padrões de segurança, impacto reduzido ao meio ambiente, resistência à proliferação nuclear e sustentabilidade. Atenta para estes aspectos, a Agência Internacional de Energia Atômica (AIEA) iniciou um projeto CRP (Coordinated Research Project) onde promoverá o desenvolvimento de reatores de pequeno porte sem necessidade de reabastecimento no local. O FBNR (Fixed Bed Nuclear Reactor) foi aprovado pela AIEA como um dos candidatos neste projeto. Com caráter inovador, este reator que está sendo desenvolvido no Departamento de Energia Nuclear (DENUC) da UFRGS possui pequeno porte, é modular, tem design simples, resfriamento passivo, segurança inerente e baixo impacto ambiental. O FBNR funciona através de um circuito hidráulico, bombeado por uma bomba centrífuga, que transporta os elementos de combustível esféricos da câmara de combustível para o núcleo. O fluido passa pelo núcleo através dos elementos de combustível retirando calor e transportando-o para o trocador de calor. Na situação de desligamento os elementos de combustível, sob o efeito da gravidade, caem do núcleo para a câmara de combustível.. Este trabalho envolve o cálculo da transferência de calor no núcleo do reator e também no trocador de calor. Os cálculos de transferência de calor na câmara de combustível serão feitos para demonstrar a característica de resfriamento passivo deste conceito de reator. (BIC).