

026

DETERMINAÇÃO DA PERDA DE CARGA NO REATOR NUCLEAR A LEITO FIXO. *Tiago Schaurich Silva, Diego Schmeda Lopez, 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 caracter inovador, este reator que está sendo desenvolvido Departamento de Energia Nuclear (DENU) 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 combustível retirando calor e transportando para o trocador de calor. Este trabalho envolve a determinação das perdas de carga no circuito hidráulico do reator. O circuito é composto de tubulações, bomba, núcleo do reator, trocador de calor, válvulas, cotovelos, curvas e grades retentoras do combustível. O cálculo das perdas esta sendo realizado primeiramente através de fórmulas empíricas e correlações apropriadas e posteriormente através de simulação computacional. (PIBIC).