

Ref.: 12-17

**Microesferas de Urânio-Gadólínia**  
**Santos, L.R.; Zorzetto, M.A.**

**Apresentador:** Lauro Roberto dos Santos

**Instituição:** IPEN-CNEN/SP

**E-mail:** [laurorobertosantos@iq.com.br](mailto:laurorobertosantos@iq.com.br)

Labmat

O objetivo deste trabalho é a obtenção de pastilhas de UO<sub>2</sub>-Gd<sub>2</sub>O<sub>3</sub>). Existem principalmente três métodos de se obter combustível misto: mistura mecânica, coprecipitação e sol-gel, que consiste no gotejamento de uma solução de nitrato de urânio e gadolínio com PVA em uma coluna contendo hidróxido de amônio com a formação de esferas gelatinosas. A quantidade de Gd<sub>2</sub>O<sub>3</sub> utilizada na solução de nitrato é de 7% em peso em relação a UO<sub>2</sub>. Essas microesferas, são maturadas a 60°C em uma solução de NH<sub>4</sub>OH, lavadas com água quente e secas com etanol. Após isso são colocadas em uma estufa a 130°C por 3 horas. A sequência do processo consiste em reduzi-las a UO<sub>2</sub> em atmosfera de hidrogênio a 600°C. Em seguida o UO<sub>2</sub> é prensado e as pastilhas são sinterizadas a 1750°C em hidrogênio ou a 1300°C em atmosfera oxidante (CO<sub>2</sub>). Foram realizados estudos variando-se a concentração urânio e pressão de compactação.

**Palavras-chave:**

combustível nuclear, sol-gel, sinterização