



MmeMnu23-001

Obtenção de lingotes maciços a partir da esponja de zircônio por meio de fusão a arco elétrico sob vácuo para a elaboração de ligas e uso em reatores nucleares

Pereira, L.T.(1); Martinez, L.G.(1); Rossi, J.L.(1); Mucsi, C.S.(1); Morais, N.W.S.(2);
(1) IPEN; (2) IPEN-CNEN/SP;

As ligas de zircônio conhecidas como Zircalloys são muito difundidas no emprego em reatores nucleares do tipo BWR, pois atingiram com o seu desenvolvimento um desempenho muito satisfatório quanto às suas propriedades mecânicas e resistência à corrosão e se deve à baixa seção de choque para nêutrons térmicos. A primeira etapa da fabricação da liga é a sua obtenção na forma de esponja a partir da zirconita. O esponja foi produzida no Laboratório de Cloração do CECTM e foi submetida à fusão a arco elétrico para obtenção de barras de Zr, as quais serão soldadas para formar um eletrodo consumível. Em seguida, o eletrodo será fundido no forno VAR para obtenção de um tarugo, o qual será submetido à análise química. O tarugo será refundido com adição de ligantes baseado no balanço estequiométrico para a produção do Zircaloy e análise de suas propriedades. Outra atividade do projeto está relacionada à instalação e montagem do forno de indução à vácuo importado pelo IPEN (ISM). É um forno de média capacidade (5 kg) do tipo skull melting, o qual também será utilizado para a fusão do zircônio esponja.