

Изобретение относится к ядерной технике. Способ изготовления поглощающего стержневого элемента ядерного реактора включает формирование охватывающего участка на стаканообразной концевой детали, формирование охваченного участка на гафниевом стержне в виде кольцевых чередующихся выступов и канавок, соединение сваркой конечной детали со стороны охватывающего участка со стержнем, а со стороны дна - с оболочкой, заполненной нейтронопоглощающим материалом. На внешней боковой поверхности охватывающего участка концевой детали формируют участок из чередующихся кольцевых выступов и канавок с шагом, который равняется шагу чередующихся канавок и выступов на гафниевом стержне. Стержень размещают в конечной детали так, чтобы его кольцевые канавки были расположены напротив кольцевых выступов конечной детали. Кольцевые канавки на гафниевом стержне создают с глубиной, большей половины толщины оболочки. Охватывающий участок конечной детали и охваченный участок стержня создают такими, чтобы выполнялось условие:

$$4S_{об}/\pi d^2 \leq (D_2^k - D_{2вн})/d^2 \leq k\sigma_{ст}/\sigma_{об},$$

где $S_{об}$ - площадь поперечного сечения оболочки, d - диаметр канавки на стержне, D_k - диаметр канавки на конечной детали, $D_{вн}$ - внутренний диаметр конечной детали, $k=(1,0...2,8)$, $\sigma_{ст}$ и $\sigma_{об}$ - значение границы прочности соответственно материалов стержня и оболочки. Способ обеспечивает более высокую надежность эксплуатации.