

О выделении газа в первом контуре водо-водяного реактора с газовыми компенсаторами объема

Н. В. ВЫЧКОВ, А. И. КАСПЕРОВИЧ

УДК 621.039.5:629.14

В работе В. С. Сысова [1] решается вопрос об условиях выделения газа в первом контуре водо-водяного реактора с газовыми компенсаторами объема (КО). Автор вводит параметр $\Delta t_{\text{н}}$, разницу температур в точке системы и кипения воды при заданном общем давлении в контуре и утверждает, что растворимость газа прямо пропорциональна $\Delta t_{\text{н}}$.

Действительная зависимость растворимости газа (азота) в воде от температуры при постоянном общем давлении p_0 в гетерогенной системе газ — вода показана на рисунке. Она получена в результате расчета из приведенной в работах [2, 3] зависимости растворимости газа от его парциального давления $p_{\text{г}}$ и температуры с учетом упругости паров воды $p_{\text{п}}$ по формуле $p_0 = p_{\text{г}} + p_{\text{п}}$. Как видно, графики имеют сложный вид: минимум при температуре около 80° С для всех давлений и максимум, положение которого зависит от p_0 .

Только на участке, близком к температуре кипения, растворимость газа примерно прямо пропорциональна $\Delta t_{\text{н}}$. Предложенное автором условие отсутствия выделения газа в первом контуре ($T_{\text{гк}} < T_{\text{жк}}$) справедливо, если температура в КО выше температуры $T_{\text{к}}$ в такой точке на этом участке, где растворимость газа равна растворимости в минимуме. Следовательно, рекомендация автора сводится к необходимости поддержания температуры в КО, близкой к температуре кипения воды, что практически означает использование паровых КО.

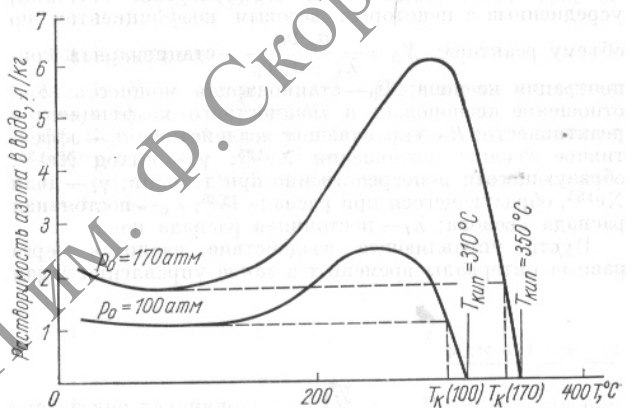
Таким образом, в системах с газовыми КО очевидным условием минимального газовыделения в первом контуре является поддержание в КО температуры,

К оценке области асимптотической устойчивости теплового реактора с дискретной системой управления

О. Б. РОНЖИН

УДК 621.039.514

Настоящая работа является продолжением исследования устойчивости распределения мощности в реакторах на тепловых нейтронах [1, 2]. В указанных работах на примере «точечной» модели реактора обосновывается целесообразность применения дискретных систем управления (в частности, ручного) для подавления пространственных ксеноновых колебаний мощности в реакторе.



Зависимость растворимости азота в воде от температуры при $p_0 = p_{\text{г}} + p_{\text{п}} = \text{const}$.

равной $\sim 80^\circ \text{C}$, при этом условии отсутствие газовой выделения будет: $T_{\text{гк}} < T_{\text{к}}$.

Поступило в Редакцию 10/VIII 1969 г.

ЛИТЕРАТУРА

1. В. С. Сысов. «Атомная энергия», 26, 461 (1969).
2. H. P. Gray et al. Ind. Engng Chem., 44, 1146 (1952).
3. T. Andersen. Trans. Amer. Nucl. Soc., 10, 507 (1967).

Были рассмотрены случаи, когда шаг регулирования τ — постоянная величина на протяжении всего процесса регулирования и τ — случайная величина с заданным распределением плотности вероятности. В этих случаях закон регулирования оставался неизменным и заключался в том, что через момент времени τ происходит мгновенная полная компенсация любых отклонений мощности от стационарного значения. Как