

2. The situation and perspectives of radioactive waste treatment at the Ukrainian NPPs

L.V. Blyznyukova, L.L. Litvinsky, A.N. Masko, P.M. Rusinko, V.K. Tolstogov,
State Scientific Engineering Center of Control System and Emergency Response, Kyiv

The article considers the real situation of Ukrainian NPP technological systems for liquid and solid radioactive waste (RW) processing and the nearest perspectives of its modernization. The dynamics of the NPP RW storage filling is analyzed. The sufficiency of existing NPP RW storage capacities with the most probable scenarios as to the development of nuclear energy in Ukraine is estimated, taking into account the different terms of operating units' life time prolongation.



UA0300658

3. Металлокерамический контейнер-упаковка для длительного хранения радиоактивных отходов и отработанных топливных сборок

В.П. Ашихмин¹, О.В. Бирюков¹, В.П. Канцедал¹, И.М. Неклюдов¹, В.Г. Сердюк¹,
О.К. Морачковский², М.В. Мельтюхов².

¹Институт физики твердого тела, материаловедения и технологии ННЦ «ХФТИ»,

²Национальный технический университет «ХМИ», Харьков

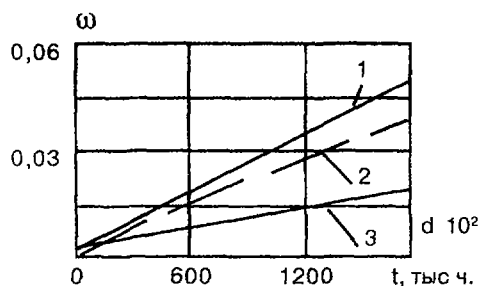


Рис. Накопление поврежденности при длительном хранении

Найдены характеристики длительной прочности и долговечности при длительном хранении длинномерных радиоактивных отходов, загруженных во внутреннюю полость металлокерамического контейнера-упаковки. Контейнер имеет внутреннюю и наружную металлические гильзы, между которыми заключен защитный слой из керамического композитного материала-поглотителя [1]. Корпус контейнера герметизирован торцовыми заглушками. По предложенной методике для расчетных исследований установлено влияние усталостных повреждений при транспортировке контейнеров в горизонтальном и вертикальном положениях на длительную прочность при хранении. На рисунке представлены кривые изменения во времени значений поврежденности на лицевой поверхности наружной гильзы контейнера при длительном хранении в условиях тепловой и радиационной ползучести: 1 — $\omega(t)$, при транспортировке в горизонтальном положении с учетом усталостной поврежденности, 2 — $\omega(t)$, то же, без учета, 3 — $d(t)$, при транспортировке и хранении в вертикальном положении.

Список литературы:

И.М. Неклюдов, В.П. Ашихмин, О.В. Бирюков и др. Влияние циклической повреждаемости на долговечность металлокерамических цилиндров с радиоактивным наполнителем при ползучести. Всеукраинск. научно-техн. журнал «Вибрации в технике и технологиях», № 5 (21), 2001 г., с. 106-108.

3. Metal-ceramic container-pack unit for the long-term storage of radioactive waste products and spent fuel assemblies

V.P. Ashihmin¹, O.V. Birukov¹, V.P. Kuncedal¹, I.M. Neklyudov¹, V.G. Serduk¹, O.K. Morachkovsky², M.V. Meltuykhov²

¹The Institute of Solid Physics, Science of Materials and Technology NSC «KhPTI»,

²National Technical University «KhPI», Kharkov

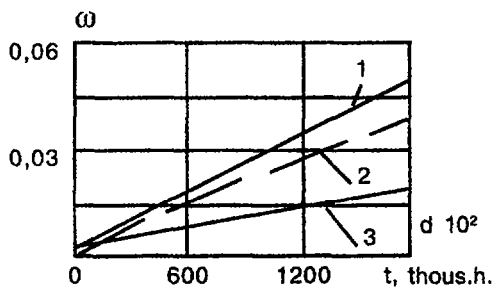


Fig. Damage accumulation in time of long-term storage

Some characteristic of long-term strength and longevity for the long-term storage of long radioactive waste products have been found. The waste products are loaded into the internal cavity of a metal-ceramic container including the internal and external metal cylinders and a protective layer of composite ceramic absorbing material [1]. The body of container is sealed with flange gags.

Using the technique suggested for investigating the effect of fatigue damage, caused by transportation in a horizontal and vertical state, on long-term strength during a long storage is found. The curves of damage values' changes at the outer surface of the external cylinder during the long-term storage under conditions of heat and radiation creep are presented at the figure: 1 — $\omega(t)$, transportation

in a horizontal state with the fatigue damage; 2 — $\omega(t)$, transportation in a horizontal state without the fatigue damage; 3 — $d(t)$, transportation and storage in a vertical state.

References:

И.М. Неклюдов, В.П. Ашихмин, О.В. Бирюков и др. Влияние циклической повреждаемости на долговечность металлокерамических цилиндров с радиоактивным наполнением при ползучести. Всеукраинск. научно-техн. журнал «Вибрации в технике и технологиях», №5 (21), 2001 г., с. 106-108.