

<sup>234,235,236,238</sup>U) і бета-радіометричних (<sup>90</sup>Sr) вимірювань активності радіонуклідів показали, що концентрація урану та об'ємні активності радіонуклідів в основних водних скупченнях об'єкта "Укриття" в період спостережень в 2014 р. залишалися в основному на колишньому рівні. У РЗВ приміщення 001/3 і протічках з труби, виведеної з ПРК у приміщення 001/3, спостерігається тенденція збільшення концентрації урану.

Розроблено та виготовлено лабораторний зразок дистанційно керованого агрегату (ДКА) для локалізації РАВ. Він складається з модернізованого пульта керування та системи локалізації РАВ, установленної на ДКА, яка являє собою гідропривід, що у свою чергу включає в себе резервуари з розчином, нагнітаючі компресори, периферійну обв'язку та розпилюючі форсунки.

Лабораторні випробування ДКА показали, що технічні характеристики відповідають проектним, комплекс забезпечує локальне пилопригнічення.

### **ДОСЛІДЖЕННЯ ФІЗИКО-ХІМІЧНИХ ПРОЦЕСІВ, ЯКІ ВИЗНАЧАЮТЬ ДЕГРАДАЦІЮ ПВМ ОБ'ЄКТА «УКРИТТЯ», НА ПЕРІОД ДО ЇХНЬОГО КОНТРОЛЬОВАНОГО ЗБЕРІГАННЯ ЧИ ПЕРЕРОБКИ**

(Тема 3)

**С. В. Габелков, О. Е. Меленевський**

У 2014 р. дослідження за темою включали проведення серій послідовних ізотермічних термообробок зразків коричневої та чорної керамік на повітрі при температурах з інтервалів 150 - 450 °С і 70 - 800 °С відповідно та безпосереднє проведення експериментів із визначення об'ємів порових каналів у коричневій і чорній кераміках ЛПВМ після термообробок.

Визначалися складові порового простору ЛПВМ.

Досліджені зразки коричневої кераміки (№ 1 і № 2) мали уявну густину 2,70 і 2,81 г/см<sup>3</sup> і відкрити пористість 6,9 і 7,2 % відповідно. Зразок чорної кераміки мав уявну густину 2,16 г/см<sup>3</sup> і відкрити пористість 9,8 %.

Підтверджено, що поровий простір коричневої кераміки представлено великими газовими порами (значно більше 10 мкм), малими газовими порами (~10 мкм), тріщинами (середня товщина 2 - 2,5 мкм) та нанорозмірними поровими каналами (діаметром 40 - 60 нм). Установлено, що поровий простір чорної кераміки представлено газовими порами (~10 мкм), тріщинами (середня товщина ~2 мкм), нанорозмірними поровими каналами (діаметром 40 - 60 нм) та нанопорами (діаметром ~10 - 20 нм).

Отримані результати свідчать про те, що в ряді складових порового простору пори (великі й малі газові пори й нанопори), тріщини й нанорозмірні порові канали, ступінь нерівноважності й відповідно відношення в кожному з елементів порового простору найбільшого розміру до найменшого, зростає. Наноканали зменшують свій об'єм (закриваються) при термообробці при тих же температурах (100 - 150 °С), як і відпалюються треки α-частинок у силікатних стеклах за методикою твердотільних детекторів. Це підтверджує, що нанорозмірні порові канали є каналами, які сформувалися при взаємодії матеріалу силікатної матриці ЛПВМ з α-частинками, що утворювалися при α-розпадах трансуранових елементів. Наноканали є основною складовою порового простору ЛПВМ, що принципово відрізняє ЛПВМ від більшості відомих матеріалів.

Нанопори утворювалися за рахунок відмінності величин коефіцієнтів лінійного термічного розширення неоднорідностей у ЛПВМ, що сформувалися, імовірно, у результаті процесу ліквідації розплаву ЛПВМ.

### **РОЗРОБКА МЕТОДІВ ТА ЗАСОБІВ КОНТРОЛЮ КОЕФІЦІЄНТІВ РЕАКТИВНОСТІ ЯДЕРНОГО РЕАКТОРА**

(Тема 9)

**В. І. Борисенко**

Розроблено алгоритми та програми обробки шумових сигналів нейтронних датчиків (внутрішньо- і зовнішньозонних), що використовуються в системах внутріреакторної шумової діагностики (СВШД). Проведено запис та off-line обробка сигналів СВШД для різних моментів паливної кампанії ВВЕР-1000. Визначено найбільш характерні частоти, що проявляються в шумовому сигналі нейтронного детектора. Проводиться накопичення даних для визначення залежності шумових характеристик нейтронних датчиків СВШД від часу знаходження тепловиділяючих збірок в активній зоні (вигорян-