

Установка комплексного определения параметров растворов ОТВС

DOI: 10.37414/2075-1338-2023-113-2-50-66

УДК 544.582.22+543.427.4:519.6+543.429.3
+519.857.6

*М.П.Белоусов (н.с.), М.А.Горбунов (вед.инж.), С.В.Дудин (н.с.), О.В.Игнатъев (д.т.н., г.н.с.), А.Л.Крымов (к.ф.-м.н., с.н.с.), Е.А.Купчинская (инж.), С.Г.Морозов (вед.инж.), А.А.Пулин (н.с.) – Уральский федеральный университет, г. Екатеринбург;
Ю.В.Кулишов (вед.инженер), В.Н.Наумов (нач.группы) – ФГУП ПО «Маяк», г. Озерск Челябинской обл.*

Контакты: тел.: +7 (343) 375-95-44; e-mail: ignatyev47@gmail.com.

Аннотация. В статье описывается созданная для применения в специальных камерах и боксах радиохимического производства установка комплексного определения элементов в т. н. «промежуточных» растворах отработанных тепловыделяющих сборок (ОТВС) УОКЭР. Установка совмещает в себе функции денситометра, рентгенофлуоресцентного анализатора и γ -спектрометра, часть из них выполняются параллельно. Обсуждаются проблемы создания высококачественных измерительных каналов установки и достигнутые результаты. Особое внимание уделено методам анализа, реализуемым с УОКЭР, который в течение нескольких лет успешно применяется на радиохимическом производстве ПО «Маяк».

Ключевые слова:

денситометрия, рентгенофлуоресцентный анализ, энергетическое разрешение, быстрдействие, интеллектуальный детектор Старк-02, кремниевый дрейфовый детектор.

An Equipment for Complex Determination of the Parameters of SNF Solutions

Belousov Maxim, Gorbunov Maxim, Ignatyev Oleg, Dudin Sergey, Krymov Andrey, Kupchinsky Evgeniya, Morozov Sergey, Pulin Aleksey (Ural Federal University, Ekaterinburg, Russia)
Kulichov Juriy, Naumov Valeriy (Federal State Unitary Enterprise «РА «Маяк», Ozersk, Chelyabinsk region, Russia)

Abstract. The article describes an equipment for the complex determination of elements in the so-called «intermediate» solutions of spent nuclear fuel (SNF) WOKER. The equipment combines the functions of a densitometer, X-ray fluorescence analyzer and γ -spectrometer, some of them can be performed in parallel. The problems of creating high-quality measuring channels of the WOKER and the results achieved are discussed. Particular attention is paid to the methods of analysis implemented with the WOKER, which has been successfully used during several years in the radiochemical production of the «Маяк» Production Association.

Key words: *densitometry, X-ray fluorescence analysis, energy resolution, speed, intelligent detector Stark-02, silicon drift detector.*