

# Разработка усовершенствованного метода измерения активности промышленных источников бета-излучения и метода контроля однородности

DOI: 10.37414/2075-1338-2024-117-2-36-45

УДК 53.082.79

*С.А.Пахомов (к.т.н., вед.инж.), Т.Е.Кузьмина (нач.отд.),  
Е.В.Курьшева (нач.лаб.), В.В.Сидоров (вед.инж.), Г.В.Шахетов (нач.лаб.) –  
АО «Радиевый институт им. В.Г. Хлопина», г. С.-Петербург*

*Контакты: тел. +7 (812) 346-90-29, e-mail: pakhomov@khlopin.ru*

**Аннотация.** Предложен усовершенствованный метод измерений активности источников бета-излучения на основе стронция-90 и метод контроля их однородности. Разработано необходимое аппаратное оснащение. Разработана математическая модель «эффективной толщины активного слоя», проведены расчеты с использованием программы PENELOPE. Для определения активности источников и визуализации однородности активного слоя разработано программное обеспечение. Проведено сравнение расчетных и экспериментальных данных.

**Ключевые слова:** *радионуклидные источники, стронций-90, усовершенствованный метод измерения активности, программа PENELOPE, контроль однородности.*

## Development of the Improved Method for Measuring the Activity of Industrial Beta Radiation Sources and Method for Homogeneity Control

Pakhomov Sergey, Kuzmina Tatyana, Kurysheva Ekaterina, Sidorov Victor, Shakhmetov Gennadiy  
(JSC Khlopin Radium Institute, St. Petersburg, Russia)

**Abstract.** An improved method for measuring the activity of strontium-90-based beta radiation sources and a method for monitoring their homogeneity are proposed. The necessary hardware was developed. A mathematical model of the «effective thickness of the active layer» was developed and calculations was carried out using the PENELOPE program. Software to determine the activity of sources and visualize the homogeneity of the active layer was developed. A comparison of calculated and experimental data was carried out.

**Key words:** *radionuclide sources, strontium-90, improved method for measuring activity, PENELOPE program, homogeneity control.*