

|                                      |  |             |
|--------------------------------------|--|-------------|
| Центральная лаборатория ФГУП «РАДОН» | Протокол испытаний<br>№ ЛРМА-РЭМ-2021-309 от 08 июля 2021 года | стр. 1 из 2 |
|--------------------------------------|--|-------------|

**ФГУП «РАДОН»**  
119121, г. Москва, 7-ой Ростовский пер., 2/14

**Центральная лаборатория**  
**Аттестат аккредитации RA.RU.21PK03**  
**в реестре Федеральной службы по аккредитации**

Лаборатория радиационных методов анализа по городу Москве  
127644, РОССИЯ, город Москва, ул. Вагоноремонтная, д. 25Б

### ПРОТОКОЛ № ЛРМА – РЭМ – 2021 – 309

от 08 июля 2021 года

- |                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| 1. Объекты испытаний:             | Аэрозоли приземного слоя атмосферного воздуха, фильтр<br>Петрянова, спрессованный в таблетку |
| 2. Заказчик:                      | Участок МОС и Н, Цех РЭМ и РК ФГУП «РАДОН»<br>г. Москва, Волоколамское шоссе д.87, корп. 1   |
| 3. Дата отбора образца:           | 03.07.2021 – 04.07.2021 г.   |
| 4. Место отбора образца:          | СПРК-20, г. Москва, ул. Каширское шоссе, д.49  |
| 5. Основание проведения измерений | Договор № 5007/ЮВХ – 6 Уч-033 от 09.06.2021 г.<br>СКУ ОРП 7499288/3                          |
| 6. Дата проведения испытаний:     | 07.07.2021 – 08.07.2021 г.   |
| 7. Время измерения                | 3 600 – 66 300 с   |

#### СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЯ

Таблица 1

| № п/п | Наименование СИ  | Сведения о поверке   |
|-------|--|--|
| 1     | Гамма-спектрометр фирмы «Canberra»,<br>Полупроводниковый детектор ОЧГ. № 8943381     | Свидетельство № 202/38-20 от 23.04.2020,<br>действительно до 22.04.2022. |
| 2     | Низкофонный альфа-бета радиометр LB-770<br>«Berthold»                                | Свидетельство № 633/38-20 от 09.12.2020,<br>действительно до 08.12.2022. |
| 3     | Радиометр альфа-бета излучения<br>спектрометрический модель «TRI-CARB 3110<br>TR/SL» | Свидетельство № 634/38-20 от 09.12.2020,<br>действительно до 08.12.2022. |

#### НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ НА МЕТОДЫ ИЗМЕРЕНИЙ

Таблица 2

| № п/п | Обозначение НД    | Наименование НД  |
|-------|-------------------|--|
| 1     | МВИ-79-10         | Методика выполнения измерений активности гамма-излучающих радионуклидов в объемных счетных образцах с применением гамма-спектрометрического комплекса Genie-2000 (аттестована в «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева») |
| 2     | ЦВ 5.10.04-98 «А» | «Методика выполнения измерений суммарной удельной активности бета-излучающих радионуклидов в сыпучих материалах на альфа-бета радиометре LB 770»   |
| 3     | МВИ-82-09         | Методика выполнения измерений активности радионуклидов в счетных образцах с помощью жидкосцинтилляционного спектрометрического радиометра альфа-бета излучения TRI-CARB                                      |

Результаты испытаний распространяются только на образец (или партию, от которой он отобран).  
Запрещено полное или частичное воспроизведение данного протокола без согласия начальника Центральной  
лаборатории.

|                                      |  |             |
|--------------------------------------|--|-------------|
| Центральная лаборатория ФГУП "РАДОН" | Протокол испытаний<br>№ ЛРМА-РЭМ-2021-309 от 08 июля 2021 года | стр. 2 из 2 |
|--------------------------------------|--|-------------|

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗМЕРЕНИЙ

Таблица 3

| № п/п | Наименование образца | Дата отбора           | Радионуклидный состав | Допустимая объемная активность*, Бк/м <sup>3</sup> | Измеренная объемная активность, Бк/м <sup>3</sup> | Погрешность определения, % |
|-------|----------------------|-----------------------|-----------------------|--|---|----------------------------|
| 1.    | СП20-1-21            | 03.07.21-<br>04.07.21 | $\Sigma\alpha$        | -  | $8.2 \times 10^{-6}$                              | 16                         |
|       |                      |                       | $\Sigma\beta$         | -  | $8.0 \times 10^{-5}$                              | 19                         |
|       |                      |                       | ${}^7\text{Be}$       | $2.0 \times 10^3$                                  | $2.3 \times 10^{-3}$                              | 11                         |
|       |                      |                       | ${}^{131}\text{I}$    | $7.3 \times 10^0$                                  | не обнаружено                                     | -                          |
|       |                      |                       | ${}^{137}\text{Cs}$   | $2.7 \times 10^1$                                  | не обнаружено                                     | -                          |
|       |                      |                       | ${}^{226}\text{Ra}$   | $3.0 \times 10^{-2}$                               | $1.2 \times 10^{-5}$                              | 29                         |
|       |                      |                       | ${}^{232}\text{Th}$   | $4.9 \times 10^{-3}$                               | $1.8 \times 10^{-5}$                              | 25                         |

\*- СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности (НРБ 99/2009)», Приложение 2.

Ответственный за оформление протокола:

Эксперт

Т.В.Черничкина

Начальник лаборатории РМА

Е.Б. Доскинеску  
ДЛЯ  
ПРОТОКОЛОВ

Утверждаю

Начальник Центральной лаборатории

В.А. Горбунов

Результаты испытаний распространяются только на образец (или партию, от которой он отобран).  
Запрещено полное или частичное воспроизведение данного протокола без согласия начальника Центральной  
лаборатории.

**ФГУП «РАДОН»**  
119121, г. Москва, 7-ой Ростовский пер., 2/14

**Центральная лаборатория**  
**Аттестат аккредитации RA.RU.21PK03**  
**в реестре Федеральной службы по аккредитации**

Лаборатория радиационных методов анализа по городу Москве  
127644, РОССИЯ, город Москва, ул. Вагоноремонтная, д. 25Б

### ПРОТОКОЛ № ЛРМА – РЭМ – 2021 – 310

от 09 июля 2021 года

- |                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| 1. Объекты испытаний:             | <b>Аэрозоли приземного слоя атмосферного воздуха, фильтр Петрянова, спрессованный в таблетку</b>   |
| 2. Заказчик:                      | <b>Участок МОС и Н, Цех РЭМ и РК ФГУП «РАДОН»<br/>г. Москва, Волоколамское шоссе д.87, корп. 1</b> |
| 3. Дата отбора образца:           | <b>04.07.2021 – 05.07.2021 г.</b>  |
| 4. Место отбора образца:          | <b>СПРК-20, г. Москва, ул. Каширское шоссе, д.49</b>   |
| 5. Основание проведения измерений | <b>Договор № 5007/ЮВХ – 6 Уч-033 от 09.06.2021 г.<br/>СКУ ОРП 7499288/3</b>                        |
| 6. Дата проведения испытаний:     | <b>08.07.2021 – 09.07.2021 г.</b>  |
| 7. Время измерения                | <b>3 600 – 72 900 с</b>  |

#### СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЯ

Таблица 1

| № п/п | Наименование СИ  | Сведения о поверке  |
|-------|--|---|
| 1     | Гамма-спектрометр фирмы «Canberra». Полупроводниковый детектор ОЧГ. № 8943381  | Свидетельство № 202/38-20 от 23.04.2020, действительно до 22.04.2022. |
| 2     | Низкофоновый альфа-бета радиометр LB-770 «Berthold»                            | Свидетельство № 633/38-20 от 09.12.2020, действительно до 08.12.2022. |
| 3     | Радиометр альфа-бета излучения спектрометрический модель «TRI-CARB 3110 TR/SL» | Свидетельство № 634/38-20 от 09.12.2020, действительно до 08.12.2022. |

#### НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ НА МЕТОДЫ ИЗМЕРЕНИЙ

Таблица 2

| № п/п | Обозначение НД    | Наименование НД  |
|-------|-------------------|--|
| 1     | МВИ-79-10         | Методика выполнения измерений активности гамма-излучающих радионуклидов в объемных счетных образцах с применением гамма-спектрометрического комплекса Genie-2000 (аттестована в «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева») |
| 2     | ЦВ 5.10.04-98 «А» | «Методика выполнения измерений суммарной удельной активности бета-излучающих радионуклидов в сыпучих материалах на альфа-бета радиометре LB 770»   |
| 3     | МВИ-82-09         | Методика выполнения измерений активности радионуклидов в счетных образцах с помощью жидкосцинтилляционного спектрометрического радиометра альфа-бета излучения TRI-CARB                                      |

**Результаты испытаний распространяются только на образец (или партию, от которой он отобран).  
Запрещено полное или частичное воспроизведение данного протокола без согласия начальника Центральной  
лаборатории.**

|                                      |  |             |
|--------------------------------------|--|-------------|
| Центральная лаборатория ФГУП «РАДОН» | Протокол испытаний<br>№ ЛРМА-РЭМ-2021-310 от 09 июля 2021 года | стр. 2 из 2 |
|--------------------------------------|--|-------------|

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗМЕРЕНИЙ

Таблица 3

| № п/п               | Наименование образца | Дата отбора           | Радионуклидный состав | Допустимая объемная активность*, Бк/м <sup>3</sup> | Измеренная объемная активность, Бк/м <sup>3</sup> | Погрешность определения, % |
|---------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|--|---|----------------------------|
| 1.                  | СП20-1-21            | 04.07.21-<br>05.07.21 | $\Sigma\alpha$        | -  | $8.0 \times 10^{-6}$                              | 19                         |
|                     |                      |                       | $\Sigma\beta$         | -  | $7.2 \times 10^{-5}$                              | 17                         |
|                     |                      |                       | ${}^7\text{Be}$       | $2.0 \times 10^3$                                  | $4.3 \times 10^{-3}$                              | 11                         |
|                     |                      |                       | ${}^{131}\text{I}$    | $7.3 \times 10^0$                                  | не обнаружено                                     | -                          |
|                     |                      |                       | ${}^{137}\text{Cs}$   | $2.7 \times 10^1$                                  | не обнаружено                                     | -                          |
|                     |                      |                       | ${}^{226}\text{Ra}$   | $3.0 \times 10^{-2}$                               | $1.1 \times 10^{-5}$                              | 22                         |
| ${}^{232}\text{Th}$ | $4.9 \times 10^{-3}$ | $1.2 \times 10^{-5}$  | 21                    |  |   |                            |

\* - СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности (НРБ 99/2009)», Приложение 2.

Ответственный за оформление протокола:

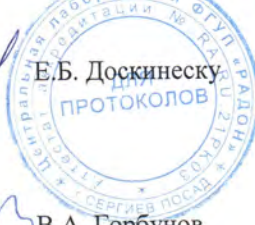
Эксперт

Т.В. Черничкина

Начальник лаборатории РМА

Е.Б. Доскинеску

Утверждаю



Начальник Центральной лаборатории

В.А. Горбунов

Результаты испытаний распространяются только на образец (или партию, от которой он отобран).  
Запрещено полное или частичное воспроизведение данного протокола без согласия начальника Центральной  
лаборатории.

|                                      |  |             |
|--------------------------------------|--|-------------|
| Центральная лаборатория ФГУП «РАДОН» | Протокол испытаний<br>№ ЛРМА-РЭМ-2021-312 от 12 июля 2021 года | стр. 1 из 2 |
|--------------------------------------|--|-------------|

**ФГУП «РАДОН»**  
119121, г. Москва, 7-ой Ростовский пер., 2/14

**Центральная лаборатория**  
**Аттестат аккредитации RA.RU.21PK03**  
**в реестре Федеральной службы по аккредитации**

Лаборатория радиационных методов анализа по городу Москве  
127644, РОССИЯ, город Москва, ул. Вагоноремонтная, д. 25Б

### ПРОТОКОЛ № ЛРМА – РЭМ – 2021 – 312

от 12 июля 2021 года

- |                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| 1. Объекты испытаний:             | Аэрозоли приземного слоя атмосферного воздуха, фильтр Петрянова, спрессованный в таблетку  |
| 2. Заказчик:                      | Участок МОС и Н, Цех РЭМ и РК ФГУП «РАДОН»<br>г. Москва, Волоколамское шоссе д.87, корп. 1 |
| 3. Дата отбора образца:           | 05.07.2021 – 06.07.2021 г.   |
| 4. Место отбора образца:          | СПРК-20, г. Москва, ул. Каширское шоссе, д.49  |
| 5. Основание проведения измерений | Договор № 5007/ЮВХ – 6 Уч-033 от 09.06.2021 г.<br>СКУ ОРП 7499288/3                        |
| 6. Дата проведения испытаний:     | 09.07.2021 – 12.07.2021 г.   |
| 7. Время измерения                | 3 600 – 235 700 с  |

#### СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЯ

Таблица 1

| № п/п | Наименование СИ  | Сведения о поверке  |
|-------|--|---|
| 1     | Гамма-спектрометр фирмы «Canberra». Полупроводниковый детектор ОЧГ. № 8943381  | Свидетельство № 202/38-20 от 23.04.2020, действительно до 22.04.2022. |
| 2     | Низкофоновый альфа-бета радиометр LB-770 «Berthold»                            | Свидетельство № 633/38-20 от 09.12.2020, действительно до 08.12.2022. |
| 3     | Радиометр альфа-бета излучения спектрометрический модель «TRI-CARB 3110 TR/SL» | Свидетельство № 634/38-20 от 09.12.2020, действительно до 08.12.2022. |

#### НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ НА МЕТОДЫ ИЗМЕРЕНИЙ

Таблица 2

| № п/п | Обозначение НД    | Наименование НД  |
|-------|-------------------|--|
| 1     | МВИ-79-10         | Методика выполнения измерений активности гамма-излучающих радионуклидов в объемных счетных образцах с применением гамма-спектрометрического комплекса Genie-2000 (аттестована в «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева») |
| 2     | ЦВ 5.10.04-98 «А» | «Методика выполнения измерений суммарной удельной активности бета-излучающих радионуклидов в сыпучих материалах на альфа-бета радиометре LB 770»   |
| 3     | МВИ-82-09         | Методика выполнения измерений активности радионуклидов в счетных образцах с помощью жидкосцинтилляционного спектрометрического радиометра альфа-бета излучения TRI-CARB                                      |

**Результаты испытаний распространяются только на образец (или партию, от которой он отобран).  
Запрещено полное или частичное воспроизведение данного протокола без согласия начальника Центральной  
лаборатории.**

|                                      |  |             |
|--------------------------------------|--|-------------|
| Центральная лаборатория ФГУП "РАДОН" | Протокол испытаний<br>№ ЛРМА-РЭМ-2021-312 от 12 июля 2021 года | стр. 2 из 2 |
|--------------------------------------|--|-------------|

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗМЕРЕНИЙ

Таблица 3

| № п/п | Наименование образца | Дата отбора           | Радионуклидный состав   | Допустимая объемная активность*, Бк/м <sup>3</sup>  | Измеренная объемная активность, Бк/м <sup>3</sup>  | Погрешность определения, %           |
|-------|----------------------|-----------------------|---|---|--|--------------------------------------|
| 1.    | СП20-1-21            | 05.07.21-<br>06.07.21 | $\Sigma\alpha$<br>$\Sigma\beta$<br><sup>7</sup> Be<br><sup>131</sup> I<br><sup>137</sup> Cs<br><sup>226</sup> Ra<br><sup>232</sup> Th | -<br>-<br>2.0x10 <sup>3</sup><br>7.3x10 <sup>0</sup><br>2.7x10 <sup>1</sup><br>3.0x10 <sup>-2</sup><br>4.9x10 <sup>-3</sup> | 6.1x10 <sup>-6</sup><br>7.1x10 <sup>-5</sup><br>6.0x10 <sup>-3</sup><br>не обнаружено<br>не обнаружено<br>8.4x10 <sup>-6</sup><br>9.1x10 <sup>-6</sup> | 17<br>19<br>11<br>-<br>-<br>18<br>17 |

\*- СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности (НРБ 99/2009)», Приложение 2.

Ответственный за оформление протокола:

Эксперт

Т.В.Черничкина

Начальник лаборатории РМА

Е.Б. Доскинеску

Утверждаю



Начальник Центральной лаборатории

В.А. Горбунов

Результаты испытаний распространяются только на образец (или партию, от которой он отобран).  
Запрещено полное или частичное воспроизведение данного протокола без согласия начальника Центральной  
лаборатории.

**ФГУП «РАДОН»**  
119121, г. Москва, 7-ой Ростовский пер., 2/14

**Центральная лаборатория**  
**Аттестат аккредитации RA.RU.21PK03**  
**в реестре Федеральной службы по аккредитации**

Лаборатория радиационных методов анализа по городу Москве  
127644, РОССИЯ, город Москва, ул. Вагоноремонтная, д. 25Б

### ПРОТОКОЛ № ЛРМА – РЭМ – 2021 – 313

от 12 июля 2021 года

- |                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| 1. Объекты испытаний:             | Аэрозоли приземного слоя атмосферного воздуха, фильтр Петрянова, спрессованный в таблетку |
| 2. Заказчик:                      | Участок МОС и Н, Цех РЭМ и РК ФГУП «РАДОН» г. Москва, Волоколамское шоссе д.87, корп. 1   |
| 3. Дата отбора образца:           | 06.07.2021 - 07.07.2021 г.  |
| 4. Место отбора образца:          | СПРК-20, г. Москва, ул. Каширское шоссе, д.49   |
| 5. Основание проведения измерений | Договор № 5007/ЮВХ – 6 Уч-033 от 09.06.2021 г. СКУ ОРП 7499288/3                          |
| 6. Дата проведения испытаний:     | 09.07.2021 – 12.07.2021 г.  |
| 7. Время измерения                | 3 600 – 235 400 с   |

#### СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЯ

Таблица 1

| № п/п | Наименование СИ   | Сведения о поверке  |
|-------|---|---|
| 1     | Гамма-спектрометр фирмы “Canberra”.<br>Полупроводниковый детектор ОЧГ. № 11047880 | Свидетельство № 203/38-20 от 07.05.2020, действительно до 06.05.2022. |
| 2     | Низкофоновый альфа-бета радиометр LB-770<br>“Berthold”                            | Свидетельство № 633/38-20 от 09.12.2020, действительно до 08.12.2022. |
| 3     | Радиометр альфа-бета излучения спектрометрический модель «TRI-CARB 3110 TR/SL»    | Свидетельство № 634/38-20 от 09.12.2020, действительно до 08.12.2022. |

#### НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ НА МЕТОДЫ ИЗМЕРЕНИЙ

Таблица 2

| № п/п | Обозначение НД    | Наименование НД  |
|-------|-------------------|--|
| 1     | МВИ-79-10         | Методика выполнения измерений активности гамма-излучающих радионуклидов в объемных счетных образцах с применением гамма-спектрометрического комплекса Genie-2000 (аттестована в «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева») |
| 2     | ЦВ 5.10.04-98 «А» | «Методика выполнения измерений суммарной удельной активности бета-излучающих радионуклидов в сыпучих материалах на альфа-бета радиометре LB 770»   |
| 3     | МВИ-82-09         | Методика выполнения измерений активности радионуклидов в счетных образцах с помощью жидкостинцилляционного спектрометрического радиометра альфа-бета излучения TRI-CARB                                      |

Результаты испытаний распространяются только на образец (или партию, от которой он отобран).  
Запрещено полное или частичное воспроизведение данного протокола без согласия начальника Центральной лаборатории.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗМЕРЕНИЙ


Таблица 3

| № п/п | Наименование образца | Дата отбора           | Радионуклидный состав | Допустимая объемная активность*, Бк/м <sup>3</sup> | Измеренная объемная активность, Бк/м <sup>3</sup> | Погрешность определения, % |
|-------|----------------------|-----------------------|-----------------------|--|---|----------------------------|
| 1.    | СП20-1-21            | 06.07.21-<br>07.07.21 | $\Sigma\alpha$        | -  | $8.3 \times 10^{-6}$                              | 23                         |
|       |                      |                       | $\Sigma\beta$         | -  | $9.6 \times 10^{-5}$                              | 19                         |
|       |                      |                       | ${}^7\text{Be}$       | $2.0 \times 10^3$                                  | $4.2 \times 10^{-3}$                              | 11                         |
|       |                      |                       | ${}^{131}\text{I}$    | $7.3 \times 10^0$                                  | не обнаружено                                     | -                          |
|       |                      |                       | ${}^{137}\text{Cs}$   | $2.7 \times 10^1$                                  | не обнаружено                                     | -                          |
|       |                      |                       | ${}^{226}\text{Ra}$   | $3.0 \times 10^{-2}$                               | $1.1 \times 10^{-5}$                              | 22                         |
|       |                      |                       | ${}^{232}\text{Th}$   | $4.9 \times 10^{-3}$                               | $1.8 \times 10^{-5}$                              | 24                         |

\* - СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности (НРБ 99/2009)», Приложение 2.

Ответственный за оформление протокола:

Эксперт

 Т.В. Черничкина

Начальник лаборатории РМА

 Е.Б. Доскинеску

Утверждаю

Начальник Центральной лаборатории

 В.А. Горбунов

Результаты испытаний распространяются только на образец (или партию, от которой он отобран).  
Запрещено полное или частичное воспроизведение данного протокола без согласия начальника Центральной  
лаборатории.