



РАДОН  
РОСАТОМ

Федеральное государственное унитарное предприятие «Объединенный эколого-технологический и научно-исследовательский центр по обезвреживанию РАО и охране окружающей среды» (ФГУП «РАДОН»)

Регистрационный номер в реестре аккредитованных лиц RA.RU.311520

141335, Московская область, Сергиево-Посадский муниципальный район, сельское поселение Шеметовское, в районе села Шеметово, микрорайон Новый, промплощадка, Телефон (495) 545-57-33 доб.389

**СВИДЕТЕЛЬСТВО № 0017/RA.RU.311520/2021**

об аттестации методики (метода) измерений

величины морозостойкости цементного компаунда

разработанной Научно-производственным комплексом – Сергиево-Посадским филиалом федерального государственного унитарного предприятия «Объединенный эколого-технологический и научно-исследовательский центр по обезвреживанию РАО и охране окружающей среды» (НИК – Сергиево-Посадский филиал ФГУП «РАДОН») (141335, Московская область, Сергиево-Посадский городской округ, с. Шеметово, д.5, тер. «РАДОН») регламентированной в документе МИ-203-2021 «Методика измерений. Измерение величины морозостойкости цементного компаунда Нововоронежской АЭС», 2021 г., на 26 страницах аттестована в соответствии с требованиями приказа Минпромторга России от 15.12.2015 №4091 «Об утверждении Порядка аттестации первичных референтных методик (методов) измерений, референтных методик (методов) и методик (методов) измерений и их применения».

Аттестация осуществлена по результатам теоретических и экспериментальных исследований, проведенных при разработке методики.

Данная методика предназначена для обеспечения контроля качества цементного компаунда на Нововоронежской АЭС. Методика обеспечивает измерение величины морозостойкости (устойчивости к термическим циклам) цементного компаунда на основе жидких радиоактивных растворов Нововоронежской АЭС, приготовленного с применением портландцемента по ГОСТ 10178 и глины бентонитовой ГОСТ 7032 при раствороцементном отношении 0,65-0,75 методом воздействия механической нагрузки на образец цементного компаунда после циклического замораживания и нагревания в водонасыщенном состоянии. Метод позволяет измерять морозостойкость образцов цементного компаунда кубической формы с шириной и длиной каждой стороны 50 мм.

Методика устанавливает требования к показателям точности измерений, к средствам измерений, испытательному и вспомогательному оборудованию, устройствам, материалам, к отбору проб; регламентирует порядок подготовки к выполнению измерений и выполнения измерений величины морозостойкости образцов цементного компаунда, правила обработки и оформления результатов измерений, контроль качества результатов измерений.

В результате аттестации методики установлено, что погрешность измерений соответствует приписанным характеристикам погрешности измерений, приведенным в МИ-203-2021 «Методика измерений. Измерение величины морозостойкости цементного компаунда Нововоронежской АЭС».

Метрологические характеристики методики приведены на оборотной стороне свидетельства.

Дата выдачи свидетельства: «06» декабря 2021 г.

Директор НИК  
Сергиево-Посадского филиала  
ФГУП «РАДОН»



Е.П. Макаров

**ОБОРОТНАЯ СТОРОНА**  
свидетельства № 0017/RA.RU.311520/2021  
об аттестации методики (метода) измерений  
величины морозостойкости цементного компаунда

1. Диапазон измерений морозостойкости (устойчивости при воздействии механической нагрузки (предела прочности при сжатии) к термическим циклам замораживания и нагревания) образцов цементного компаунда по данной методике составляет от 2 до 30 МПа.

2. Значения приписанных характеристик погрешности и ее составляющих при доверительной вероятности  $P=0,95$

Диапазон измерений морозостойкости, МПа	Показатель повторяемости (относительное среднеквадратическое отклонение повторяемости), $\sigma_r$ , отн. ед.	Показатель внутрилабораторной прецизионности, $\sigma_{Rл}$ , отн. ед.	Показатель точности (границы погрешности измерений), $\pm\delta_l$ , отн. ед.
От 2 до 30 вкл.	0,06	0,17	0,33

Примечание - Систематическая составляющая погрешности не значима на фоне случайной составляющей погрешности, поэтому при расчете показателя точности методики ее значением пренебрегли.

3. Нормативы оперативного контроля качества измерений

Диапазон измерений морозостойкости, МПа	Предел повторяемости, $r$ , отн. ед.	Предел внутрилабораторной прецизионности, $R_l$ , отн. ед.
От 2 до 30 вкл.	0,22	0,62

Главный метролог ФГУП «РАДОН»



Н.М. Кузнецова