



НИКИМТ-АТОМСТРОЙ  
РОСАТОМ

Акционерное общество «Научно-исследовательский институт и конструкторский институт монтажной технологии – Атомстрой»  
(АО «НИКИМТ-Атомстрой»)

Алтуфьевское шоссе, д. стр.2, Москва, 127410, Россия  
Тел.: +7 (495) 411 65 50, Факс: +7 (495) 411 65 52  
E-mail: post@atomrus.ru, nikimatomstroy.ru  
ОКПО 08621486, ОГРН 5087746235836  
ИНН 7715719854, КПП 771501001

**УТВЕРЖДАЮ:**



Директор НИКИМТ  
АО «НИКИМТ-Атомстрой»  
\_\_\_\_\_ Н.О. Долгов  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 г.

## Заключение

**по результатам испытаний набора дефектоскопических материалов для капиллярного контроля цветным методом «КЛЕВЕР» (очиститель КЛЕВЕР КЛ, пенетрант КЛЕВЕР ПК, проявитель КЛЕВЕР ДП) фирмы ООО «ОМНИКОМ» (Россия)**

**№ К-ЦД /024-02 от 12.02.2024 г.**

АО «НИКИМТ-Атомстрой» на правах Головной материаловедческой организации ГК Росатом (Приказ ГК «РОСАТОМ» от 29.05.17 № 1/468-П) провело испытания набора дефектоскопических материалов для капиллярного контроля цветным методом фирмы ООО «ОМНИКОМ» (Россия) в составе:

- Очиститель КЛЕВЕР КЛ серия А2312;
- Пенетрант КЛЕВЕР ПК серия А2309;
- Проявитель КЛЕВЕР ДП серия А2307

### Цель испытаний:

Испытания проводились с целью определения чувствительности набора дефектоскопических материалов «КЛЕВЕР» в составе:

- Очиститель КЛЕВЕР КЛ серия А2312;
- Пенетрант КЛЕВЕР ПК серия А2309;
- Проявитель КЛЕВЕР ДП серия А2307

согласно ГОСТ Р 50.05.09-2018 «Система оценки соответствия в области использования атомной энергии. Оценка соответствия в форме контроля. Унифицированные методики. Капиллярный контроль».

**Условия проведения испытаний:**

Испытания проводились в лабораторном помещении с температурой воздуха в диапазоне от 22,5 °С до 24,3 °С.

Термостатирование контрольных образцов и дефектоскопических материалов проводилось в температурном диапазоне от 5 °С до 40 °С.

Относительная влажность воздуха в зоне испытаний не превышала 33,7 %.

Осмотр и оценка результатов испытаний проводили при дневном свете и искусственном освещении с использованием люминесцентных ламп при освещенности 2539 лк.

Общая освещенность в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50.05.09-2018 составляла не менее 750 лк.

**Методика испытаний.**

Испытания проводились на контрольных образцах – пластинах из стали 40Х13 с искусственными дефектами типа единичных, тупиковых, неразветвленных трещин длиной от 3 мм до 7 мм и средней шириной раскрытия до 1 мкм, от 1 мкм до 10 мкм, а также 10 мкм и более, что отвечает требованиям ГОСТ Р 50.05.09-2018 при капиллярном контроле по I, II и III классам чувствительности соответственно.

Измерение ширины раскрытия трещин на контрольных образцах проводилось с помощью анализатора фрагментов микроструктуры твердых тел АФМТТ АФМ 0571.

Перед каждым испытанием набора дефектоскопических материалов контрольные образцы подготавливались путем выдержки в ацетоне не менее 6 часов с последующим прогревом при температуре 120 °С в течение 60 минут для очистки полостей трещин.

Тестирование дефектоскопических материалов состояло из следующих этапов:

- очистка и обезжиривание образца;
- подготовка образца к контролю;
- термостатирование образцов и дефектоскопических материалов;
- нанесение и выдержка пенетранта на контролируемой поверхности;
- удаление индикаторного пенетранта;
- нанесение и сушка проявителя;
- выдержка и осмотр контролируемой поверхности;
- анализ полученных индикаторных следов;
- очистка образца от дефектоскопических материалов.

Дефектоскопические материалы (пенетрант и проявитель) наносились на контролируемую поверхность путем аэрозольного распыления.

Удаление пенетранта проводилось путем протирки контролируемой поверхности бязью, смоченной очистителем.

**Результаты испытаний.**

Набор дефектоскопических материалов для капиллярного контроля «КЛЕВЕР» фирмы ООО «ОМНИКОМ» (Россия) в составе:

- Очиститель КЛЕВЕР КЛ серия А2312;
- Пенетрант КЛЕВЕР ПК серия А2309;
- Проявитель КЛЕВЕР ДП серия А2307

позволяет выявлять:

- несплошности с раскрытием от 1,0 до 10,0 мкм, что соответствует II классу чувствительности согласно ГОСТ Р 50.05.09-2018;
- несплошности с раскрытием от 10 мкм до 100 мкм, что соответствует III классу чувствительности согласно ГОСТ Р 50.05.09-2018.

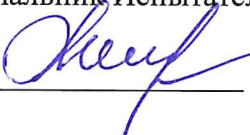
**Выводы:**

Набор дефектоскопических материалов для капиллярного контроля «КЛЕВЕР» фирмы ООО «ОМНИКОМ» (Россия) в составе:

- Очиститель КЛЕВЕР КЛ серия А2312;
- Пенетрант КЛЕВЕР ПК серия А2309;
- Проявитель КЛЕВЕР ДП серия А2307

обеспечивает чувствительность капиллярного контроля по II и III классу чувствительности согласно ГОСТ Р 50.05.09-2018 в диапазоне температур от 5 °С до 40 °С.

Начальник Испытательного центра

  
Н.В. Мамоненко

Начальник лаборатории

  
А.А. Игнатьев