

2. А.Т.Байдалинов, Б.С.Хамзин, Жуковский В.И., Инкин Д.А. Геологическая зональность. Новый взгляд на перспективы месторождения Нурказган. Геология и охрана недр №34. Алматы 2010.

3. Хамзин Б.С., Байдалинов А.Т., Жуковский В.И., Гранкин М.С., Беляков С.Н., Инкин Д.А. Геологические критерии и поисковые признаки крупнообъемного медно-порфирового месторождения Нурказган/Международный геологический конгресс–МГК-34 Науки о Земле в Казахстане. Алматы 2012.

МЕТОДЫ СРАВНЕНИЯ КАЧЕСТВА НАБОРОВ ДЕФЕКТОСКОПИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ КАПИЛЛЯРНОГО КОНТРОЛЯ

Матвиенко К.Г.

Томский политехнический университет, г. Томск

*Научный руководитель: Капранов Б.И, д.т.н., профессор
кафедры физических методов и приборов контроля качества*

Дефектоскопические материалы, применяемые в капиллярном контроле, предназначены для заполнения полостей дефектов, выходящих на поверхность, нейтрализации или удаления избытка проникающего вещества с поверхности и извлечения его остатков из дефекта, с целью получения первичной информации о наличии несплошности в объекте контроля. Дефектоскопические материалы, представляют собой комплекты, компонентами каждого из которых являются индикаторный пенетрант, очищающая жидкость и проявитель.

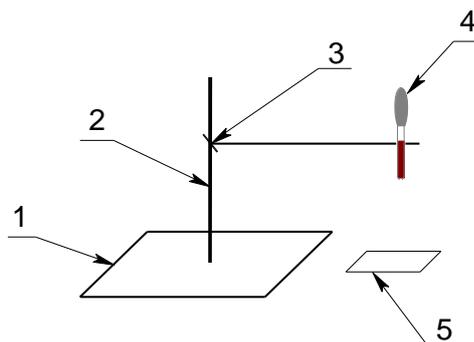


Рисунок 1. Схема проведения смачивающей способности:
1- Подставка; 2-Муфта; 3-Лапка; 4-Пипетка; 5-Контрольный образец.

Оценка качества дефектоскопических материалов может производиться по отдельным свойствам. Однако слишком большие временные и технические затраты не находят широкого применения этого метода. Хотя здесь можно выделить метод сравнения качества пенетрантов по их смачивающей способности.

Для определения смачивающей способности пенетранта были проведены исследования на разных материалах: дюралюминий, сталь, фольгированный стеклотекстолит, оргстекло, винипласт. Пенетрант наносился на объект контроля при помощи пипетки, закрепленной на специальном крепежном устройстве и с одной и той же высоты. Замеры производились через 10с, 20с, 30с, 60с, 120с, 180с, 240с после нанесения пенетранта на поверхность контролируемого объекта.

В данной работе сравнивались пенетранты фирм SHERWIN и BYCOTEST. На рисунках.2,3 приведены результаты растекаемости пенетрантов на дюралюминиевой пластине



Рисунок 2. Размеры пятен пенетрантов на поверхности дюралюминия через 4 минуты после нанесения. А)-пластина обработана пенетрантом SHERWIN DP-51; Б)-пенетрантом BYCOTEST RP20LT.

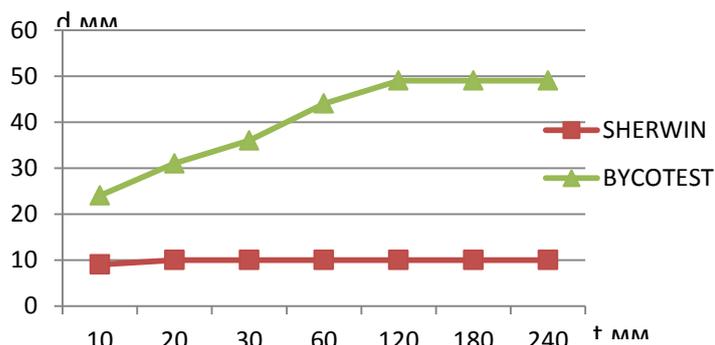


Рисунок 3. Зависимость растекаемости пенетрантов от времени на поверхности дюралюминия.

Исходя из полученных результатов, можно сделать вывод, что пенетрант BYCOTEST RP20LT по сравнению с SHERWIN DP-51 является более эффективным, так как обладает лучшей растекаемостью.

Качество дефектоскопических наборов также оценивают по индикаторным следам, с помощью тест-объектов. Тест-объект ASME представляет собой дюралюминиевую пластину и используется для контроля индикаторной способности двух пенетрантов. Чтобы сравнить пенетранты нужно разделить тест-панель на две части экраном, после чего отдельно обработать каждую дефектоскопическими наборами.



А)BYCOTEST Б)SHERWIN

Рисунок 4. Обработанная тест-панель дефектоскопическими наборами.

Из рис.4 видно, что яркость индикаторного следа пенетранта BYCOTEST лучше, чем у пенетранта SHERWIN.

Список информационных источников

1. Н.П. Калиниченко, И.С. Лобанова, А.Н. Калиниченко. Образцы для испытаний средств капиллярного неразрушающего контроля.: учебное пособие/ Томский политехнический университет.– Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2014. – 83 с.

2. Ю.А. Глазков. К вопросу оценки смачивающей способности жидкостей для капиллярной дефектоскопии. – Дефектоскопия, 1990, №11, с. 57 – 63.

3. Неразрушающий контроль: Справочник: В 8т./ Под общ. ред. В.В. Клюева. –2е изд., перераб. и испр. Т.4: В 3кн. Кн. 3: М.В. Филинов Капиллярный контроль. – М.: Машиностроение, 2006. – 736 с.: ил.

ПРИМЕНЕНИЕ МАГНИТОПОРОШКОВОГО МЕТОДА КОНТРОЛЯ В АВИАЦИОННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Могильницкий В. С.

*Томский политехнический университет, г. Томск
Научный руководитель: Лобанова И.С., ассистент кафедры
физических методов и приборов контроля качества*

Магнитопорошковый метод контроля широко используется во многих областях промышленности. Конкретно в авиационной промышленности он используется для контроля деталей самолетов и вертолетов. Происходит это таким способом:

К выполнению работ по магнитопорошковому контролю допускаются дефектоскописты, аттестованные на право выполнения контроля, согласно СТП 548.18.684 «Контроль неразрушающий. Общие требования», на знание инструкций по эксплуатации оборудования магнитного контроля, ТИ 027.25003.00651 «КН. Магнитная суспензия», ИОТ 027.20.153 «Инструкция по охране труда для дефектоскопистов по магнитному методу контроля».

Магнитные дефектоскопы, намагничивающие/размагничивающие устройства, соленоиды переменного тока могут эксплуатироваться при температуре от плюс 5 до плюс 40 °С и относительной влажности воздуха не более 80 % при 25 °С. Контроль температурно-влажностного режима допускается не проводить. Магнитные дефектоскопы, намагничивающие/размагничивающие устройства, соленоиды переменного тока должны быть заземлены.

Дефектоскопы подлежат ежегодной проверке с нанесением этикетки на корпус дефектоскопа.

Электроизмерительные приборы, установленные на дефектоскопах МДС-1.5 и МДС-5 должны ежегодно проходить поверку/калибровку, на каждом приборе должно стоять клеймо поверки/калибровки.

Работать на оборудовании с истекшим сроком поверки, калибровки, аттестации, проверки запрещено.

Рабочие стандартные образцы должны иметь свидетельство об аттестации и паспорт.