



# Капиллярный контроль

Выполнил: студент гр. С -319 Рыбалкин Д. А.

Проверила: Федоренко В. И.

# Капиллярная дефектоскопия

**Капиллярная дефектоскопия** - метод дефектоскопии, основанный на проникновении определенных жидких веществ в поверхностные дефекты изделия под действием капиллярного давления, в результате чего повышается свето- и цветоконтрастность дефектного участка относительно неповрежденного.



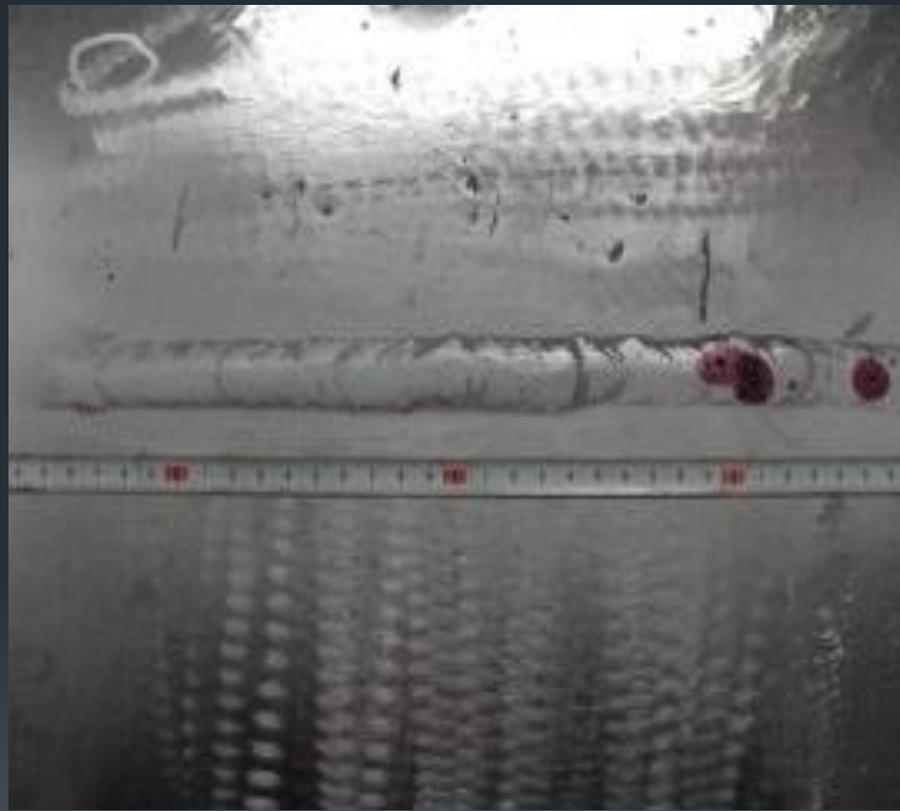


## Применение капиллярного метода неразрушающего контроля

Капиллярный метод контроля применяется при контроле объектов любых размеров и форм, изготовленных из черных и цветных металлов, легированных сталей, чугуна, металлических покрытий, пластмасс, стекла и керамики в энергетике, авиации, ракетной технике, судостроении, химической промышленности, металлургии, при строительстве ядерных реакторов, в автомобилестроении, электротехники и т. Д.

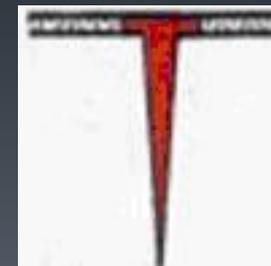
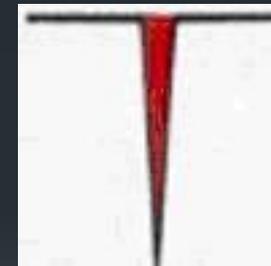
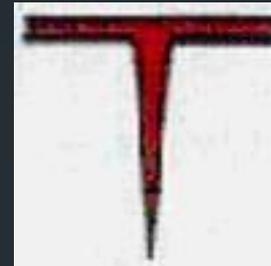
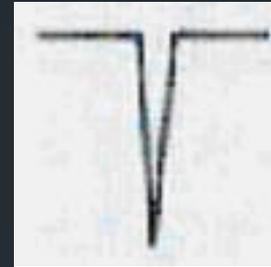
# Назначение капиллярного контроля (капиллярной дефектоскопии)

**Капиллярная дефектоскопия (капиллярный контроль)** предназначен для выявления невидимых или слабо видимых невооруженным глазом поверхностных и сквозных дефектов (трещины, поры, раковины, непровары, межкристаллическая коррозия, свищи и т.д.) в объектах контроля, определения их расположения, протяженности и ориентации по поверхности.



**Процесс обнаружения дефектов капиллярным методом разделяется на 5 стадий (проведение капиллярного контроля):**

1. Предварительная очистка поверхности (используют очиститель)
2. Нанесение пенетранта
3. Удаление излишков пенетранта
4. Нанесение проявителя
5. Контроль





**1. Предварительная очистка поверхности.** Чтобы краситель мог проникнуть в дефекты на поверхности, ее предварительно следует очистить водой или органическим очистителем. Все загрязняющие вещества (масла, ржавчина, и т. п.) должны быть удалены с контролируемого участка. После этого поверхность высушивается, чтобы внутри дефекта не оставалось воды или очистителя.



**2. Нанесение пенетранта.** Пенетрант, обычно красного цвета, наносится на поверхность путем распыления, кистью или погружением ОК в ванну, для хорошей пропитки и полного покрытия пенетрантом. Как правило, при температуре 5-50 °С, на время 5-30 мин.

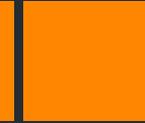
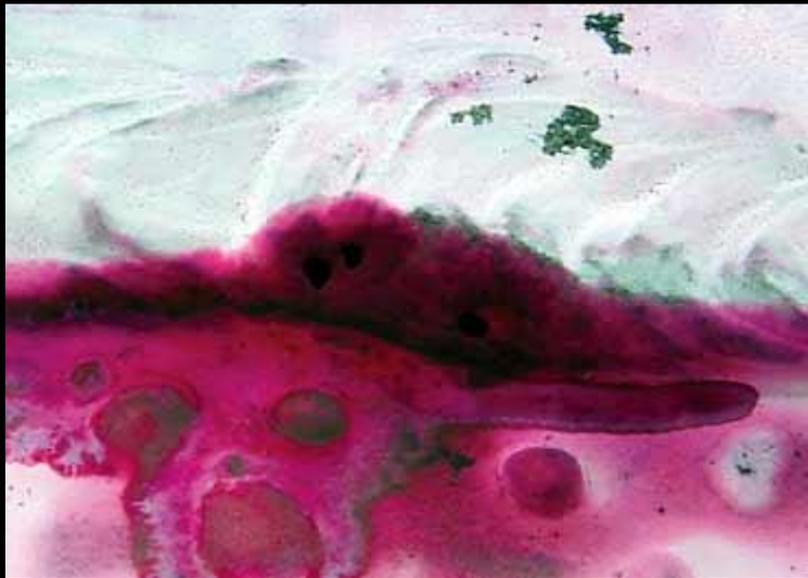
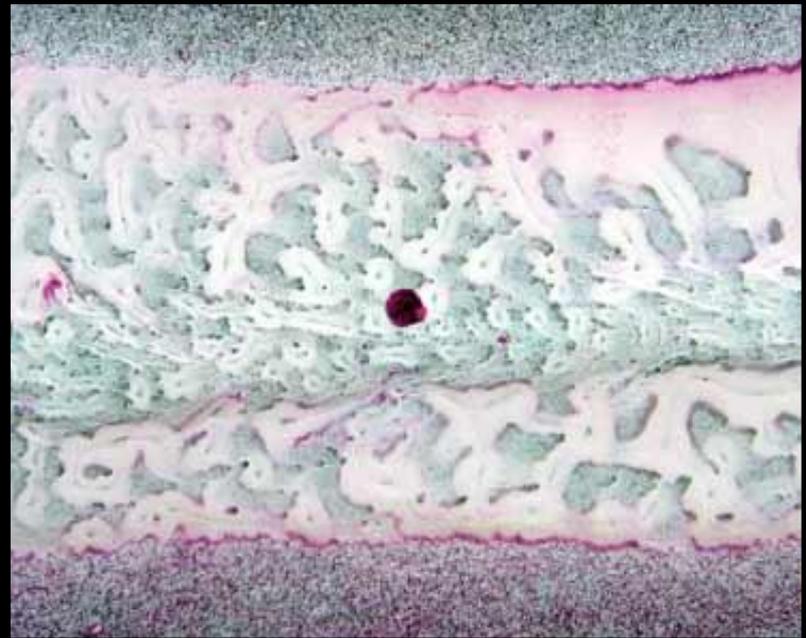


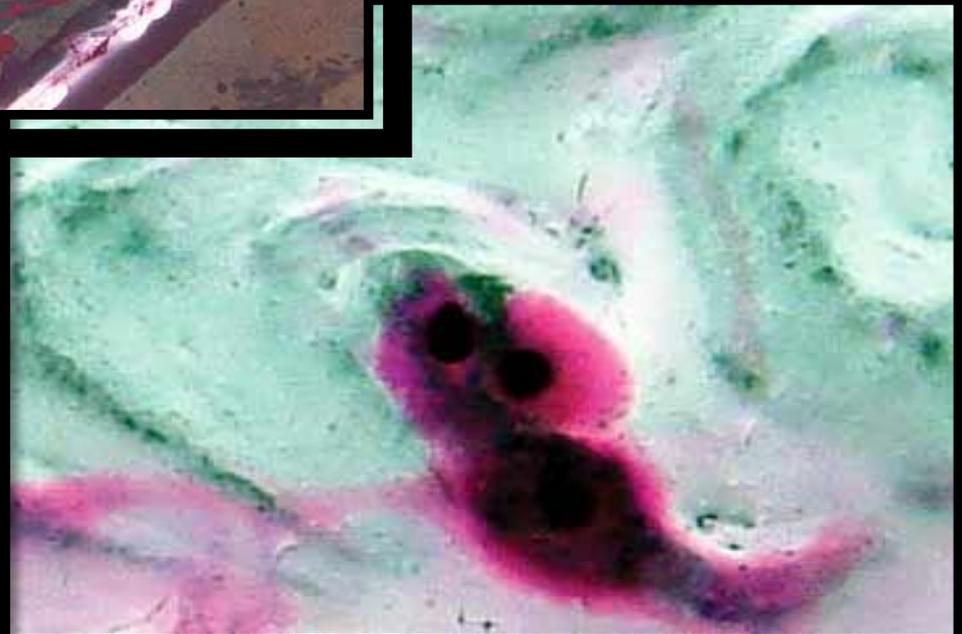
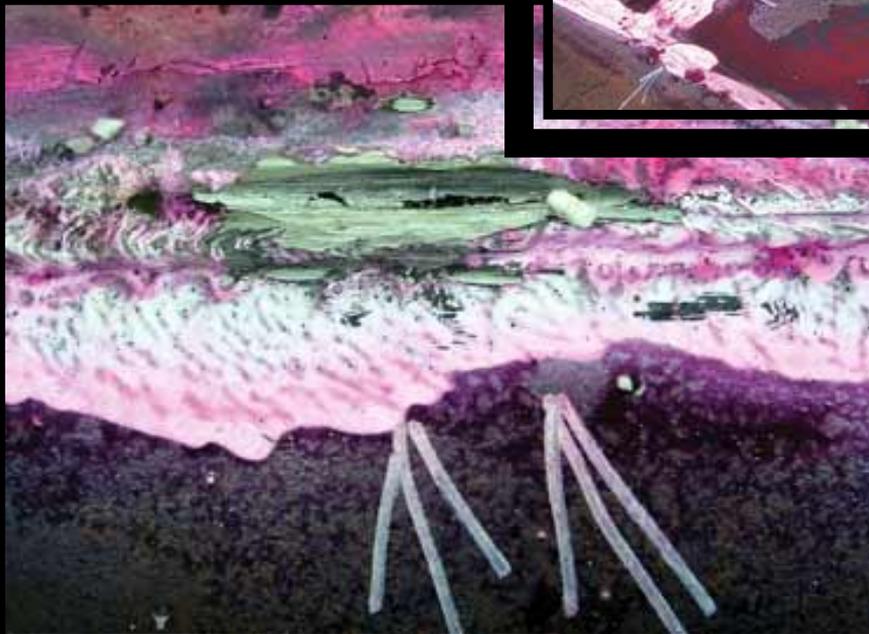
**3. Удаление излишков пенетранта.** Избыток пенетранта удаляется протиркой салфеткой, промыванием водой. Или тем же очистителем, что и на стадии предварительной очистки. При этом пенетрант должен быть удален с поверхности, но никак не из полости дефекта



**4. Нанесение проявителя.** После просушки сразу же на ОК наносится проявитель, обычно белого цвета, тонким ровным слоем.

**5. Контроль.** Инспектирование ОК начинается непосредственно после окончания процесса проявки и заканчивается согласно разным стандартам не более чем через 30 мин. Интенсивность окраски говорит о глубине дефекта, чем бледнее окраска, тем дефект мельче. Интенсивную окраску имеют глубокие трещины. После проведения контроля проявитель удаляется водой или очистителем.







## Достоинствами капиллярных методов дефектоскопии являются:

простота операций контроля, несложность оборудования, применимость к широкому спектру материалов, в том числе к немагнитным металлам.

**Преимуществом капиллярной дефектоскопии** является то, что с его помощью можно не только обнаружить поверхностные и сквозные дефекты, но и получить по их расположению, протяженности, форме и ориентации по поверхности ценную информацию о характере дефекта и даже некоторых причинах его возникновения (концентрация напряжений, несоблюдение технологии и пр.).



Спасибо за внимание!