

**Особенности фрактографического исследования разрушений
деталей транспортных средств**

Студентка гр. 104213 Залужная О.Г.
Научный руководитель – Константинов В.М.
Белорусский национальный технический университет
г. Минск

Вид излома детали в определенной степени представляет собой отображение процессов, которые происходили при ее разрушении. Значение фрактографии для металловедения определяется тем, что она, во-первых, является эффективным средством анализа причин образования повреждений, а во-вторых, обеспечивает получение новой информации относительно микромеханизмов разрушения (излома) и внутренних особенностей структуры твердого тела.

Поскольку вид излома в определенной мере представляет собой своеобразную фотографию тех процессов, которые происходили при разрушении исследуемого объекта, фрактография является одним из основных источников информации о причинах и характере разрушения деталей.

В работе приведены основные термины и определения, используемые при описании макро- и микрорельефа изломов.

В настоящее время для исследования изломов применяют как традиционные оптические методы макро- и микроанализа с помощью бинокулярных металлографических микроскопов, позволяющих получать увеличение от 40 до 900 крат, так и использовать физические методы электронной микроскопии, которые позволяют изучить характерные особенности тонкого строения изломов.

Макростроение излома отражает характер действующих напряжений, степень перегрузки, расположение и характер очага разрушения, постоянство или изменение кинетики и фронта развития трещины, влияние остаточных напряжений, внешней среды и др. Расположение очага разрушения позволяет судить о степени влияния конструктивных, технологических и структурных концентраторов напряжений, а также дефектов металла, которые в одних случаях являются причиной поломки, а в других их влияние настолько мало, что даже не определяют совпадение очага разрушения с дефектом или концентратором. В задачу фрактографии, прежде всего, входит идентификация разновидностей разрушения с учетом всего многообразия в зависимости от вида нагружения (статическое, повторно-статическое, динамическое, усталостное).

Микростроение изломов раскрывает глубинные механизмы развития трещин, позволяет установить причинно-следственную связь между условиями нагружения детали и качеством материала.

Методы изучения вида изломов на микро- и макроуровнях дополняют друг друга.

Практические вопросы о причине разрушения деталей, решаются по результатам фрактографических исследований, т.е. путем анализа признаков излома, выявленных при сопоставлении структуры и свойств материала с характером действующей нагрузки.

Приведена классификация изломов по основным признакам макро- и микростроения.