


ГОСТ 21014-88 Прокат черных металлов. Термины и определения дефектов поверхности

- Настоящий стандарт устанавливает термины и определения дефектов поверхности проката из нелегированных и легированных сталей и сплавов: горячекатаных и кованых прутков круглого, квадратного и шестигранного сечения, горячекатаных профилей, листов и полос, холоднокатаных листов и лент, холоднокатаных и холоднотянутых прутков и профилей, а также дефекты формы листов, лент и рулонов.

Стандартизованные термины с определениями приведены в таблице

| laminé | | |
|--|--|--|
| Термин | Определение | Чертеж |
| Дефекты поверхности, обусловленные качеством слитка и литой заготовки | | |
| <p>1. Раскатанное (раскованное) загрязнение</p> <p>Ндп. <i>Шлаковина</i> <i>Песочина</i> <i>Огнеупорное включение</i> <i>Краевое загрязнение</i></p> <p>D. Eingewaltzter Sand Und Eingewaltzte Schlacke E. Rolled slag patch, Sand mark F. Contamination</p> | <p>Дефект поверхности, представляющий собой вытянутое в направлении деформации раскатанное (раскованное) поверхностное загрязнение слитка или литой заготовки шлаком, огнеупором, теплоизоляционной смесью</p> |  |

Дефекты поверхности, обусловленные качеством слитка и
ЛИТОЙ заготовки



а

а – разорвавшийся пузырь на поверхности горячекатаной заготовки;



б

б – поперечное сечение пузыря

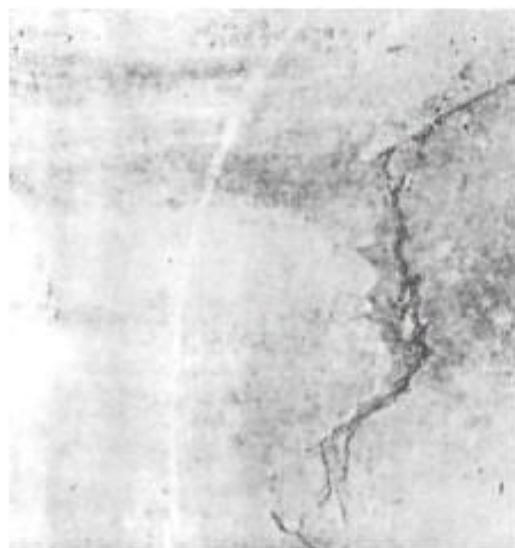
Раскатанный подкорковый пузырь

Дефекты поверхности, обусловленные качеством слитка и
литой заготовки



Внешний вид слитка стали 12X18H10T с заворотами корок на поверхности

Дефекты поверхности, обусловленные качеством слитка и литой заготовки



а



б

а – поперечная трещина на блюме из стали 20;

б – косая трещина на блюме из стали 20

Внешний вид раскатанных горячих трещин на прутках деформированного металла

Дефекты поверхности, обусловленные качеством слитка и
ЛИТОЙ заготовки



а



б

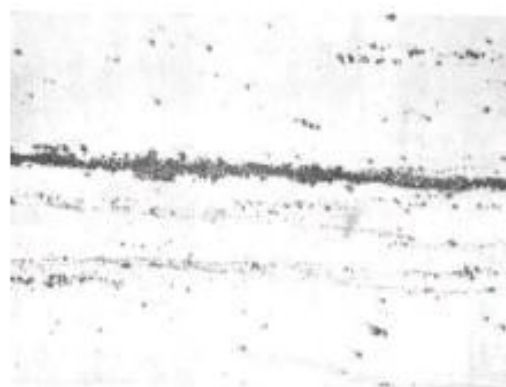
а – пруток стали ШХ15;
б – bloom стали 4

Внешний вид прутков с грубыми раскатанными
загрязнениями

Дефекты поверхности, обусловленные качеством слитка и
литой заготовки



а



б

- а – волосовины в местах зачистки сутунки из стали X25T
б – грубая волосовина в продольном микрошлифе стали 12X18Н10Т

Внешний вид волосовин

Дефекты поверхности, обусловленные качеством слитка и
ЛИТОЙ заготовки



а

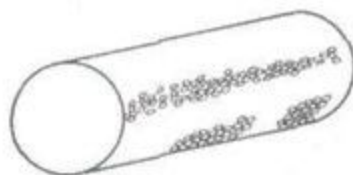


б

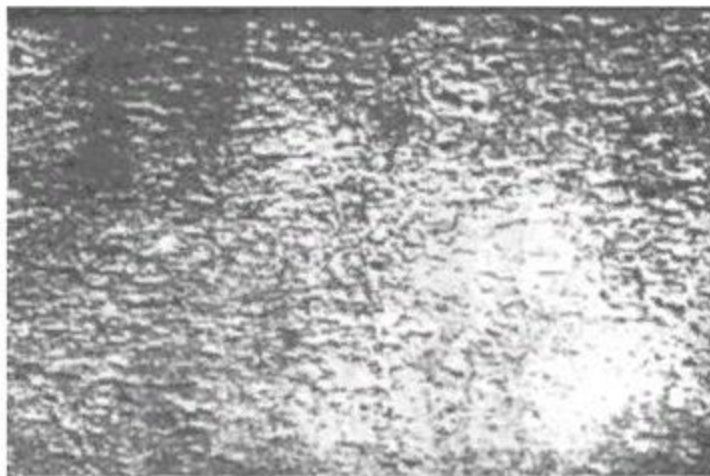
а – пузырь сильно загрязненный окислами алюминия;
б – пузырь на поверхности толстого листа

Разорванный (вскрытый) пузырь

Дефекты поверхности, образовавшиеся в процессе деформации

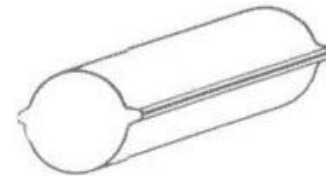


Схематическое изображение прутка с рябизной

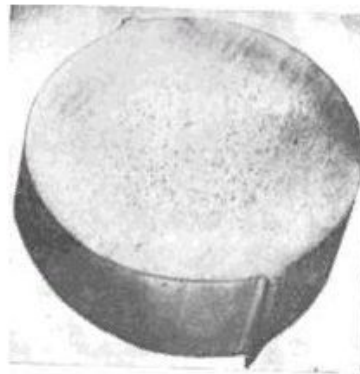


Поверхность прутка с рябизной

Дефекты поверхности, образовавшиеся в процессе деформации

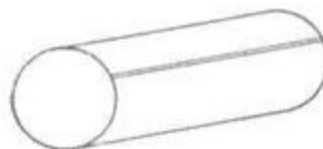


Схематическое изображение двустороннего уса



Внешний вид и макроструктура прутка с усом

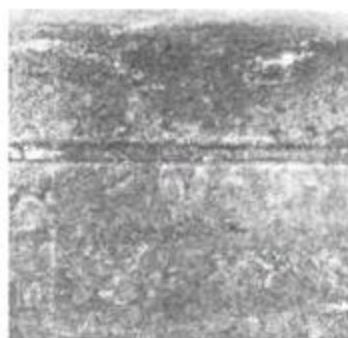
Дефекты поверхности, образовавшиеся в процессе деформации



Схематическое изображение прутка с риской



а



б

- а – тонкая риска;
- б – широкая риска

Риски в прокатанных прутках

Дефекты поверхности, образовавшиеся в процессе деформации

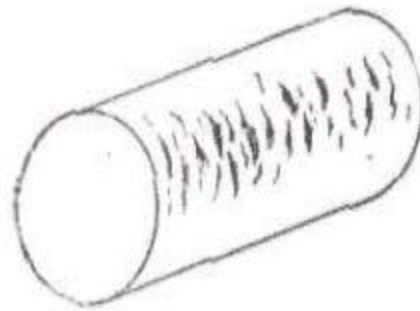
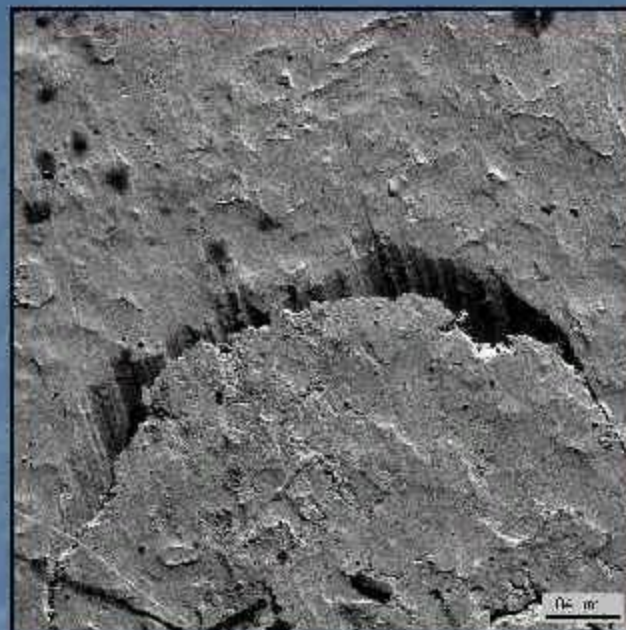
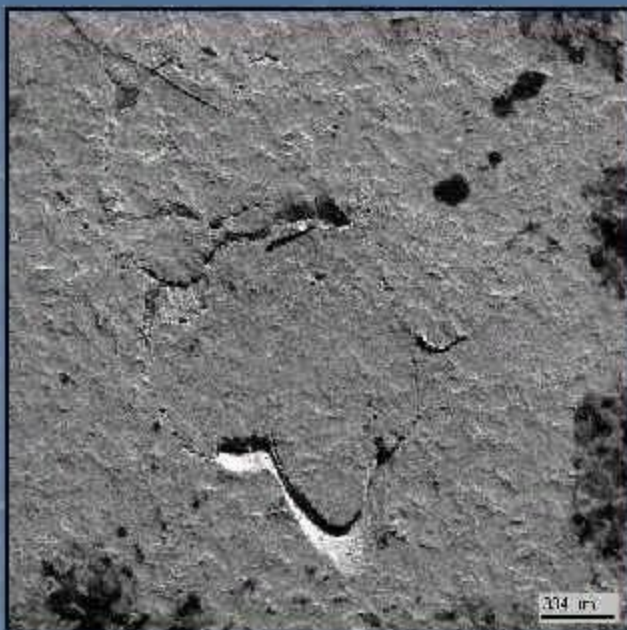


Схема рванин на прутке стали



Панорамное изображение дефекта "светлая полоса с надрывами", образованная из-за раската механических повреждений и неровностей поверхности листа



Микронадрывы на поверхности листа в дефекте "светлая полоса без надрыва"



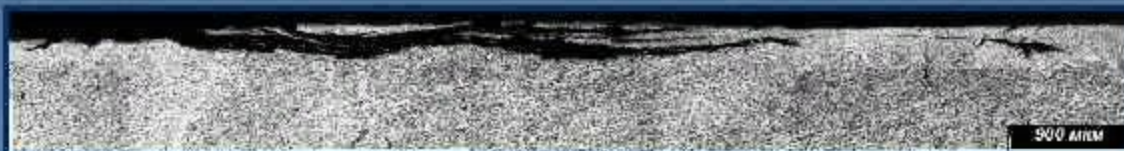
Совместное расположение дефектов «пленка» и «волосовина»

Внутренние расслоения из-за скоплений неметаллических включений



Панорамное изображение дефекта УЗК листа 71947

Прокатная пленка



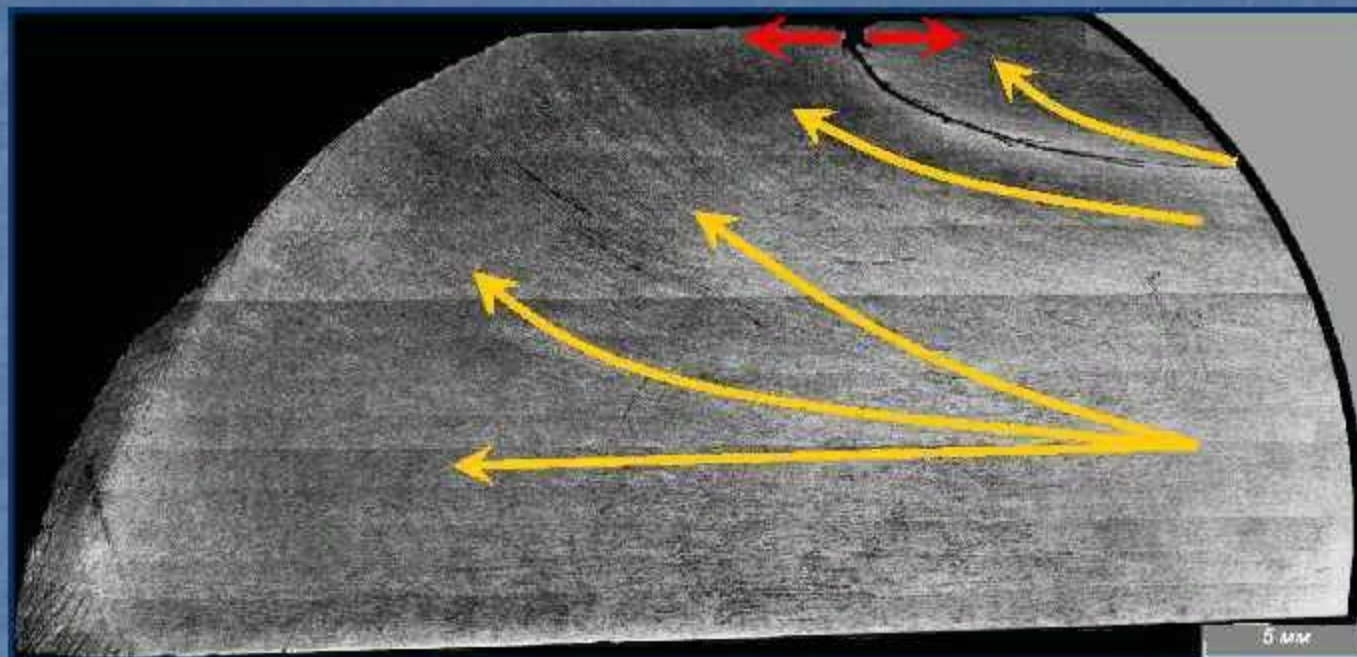
Изменение направления течения металла
в приповерхностном слое дефекта "прокатная
пленка"

Дефект "Рваная кромка"



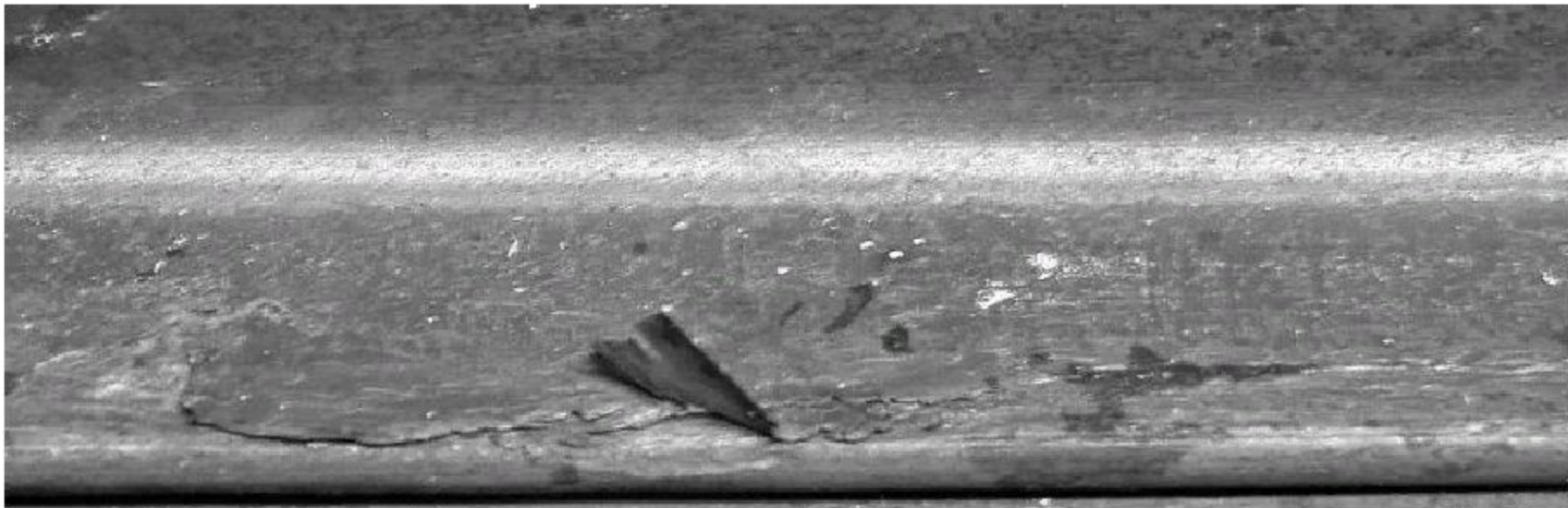
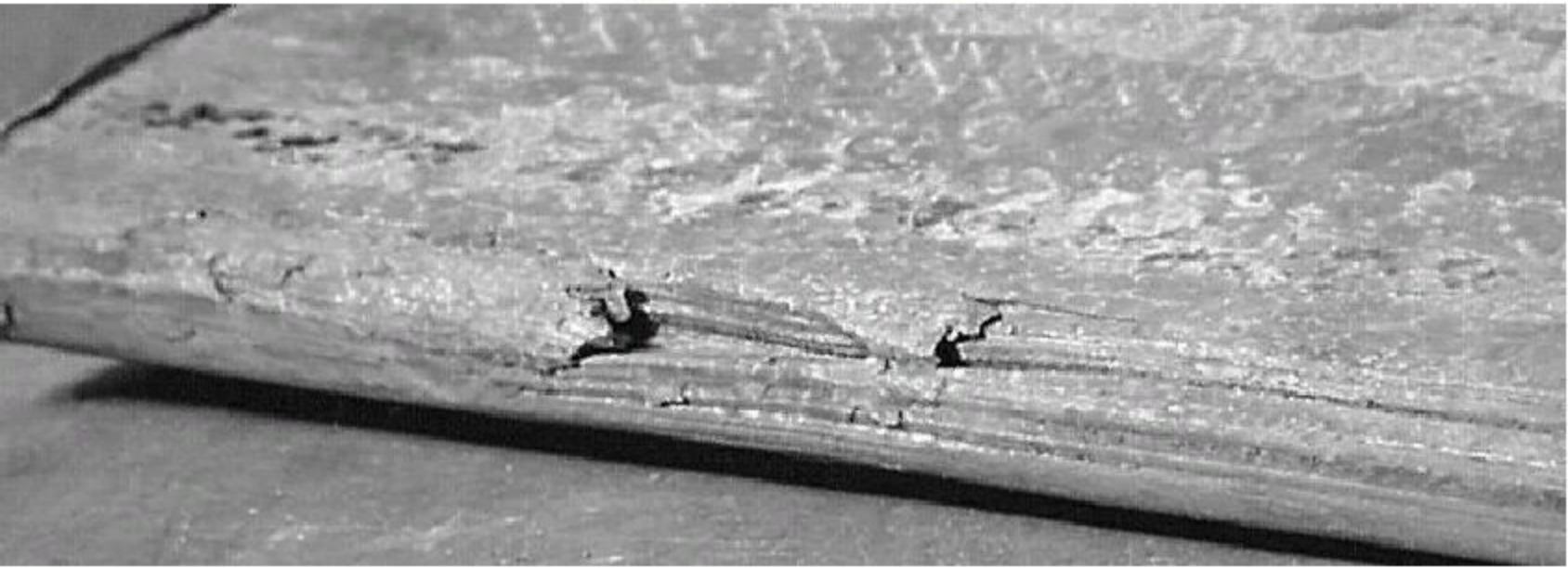
Сталь 10Г2ФБ

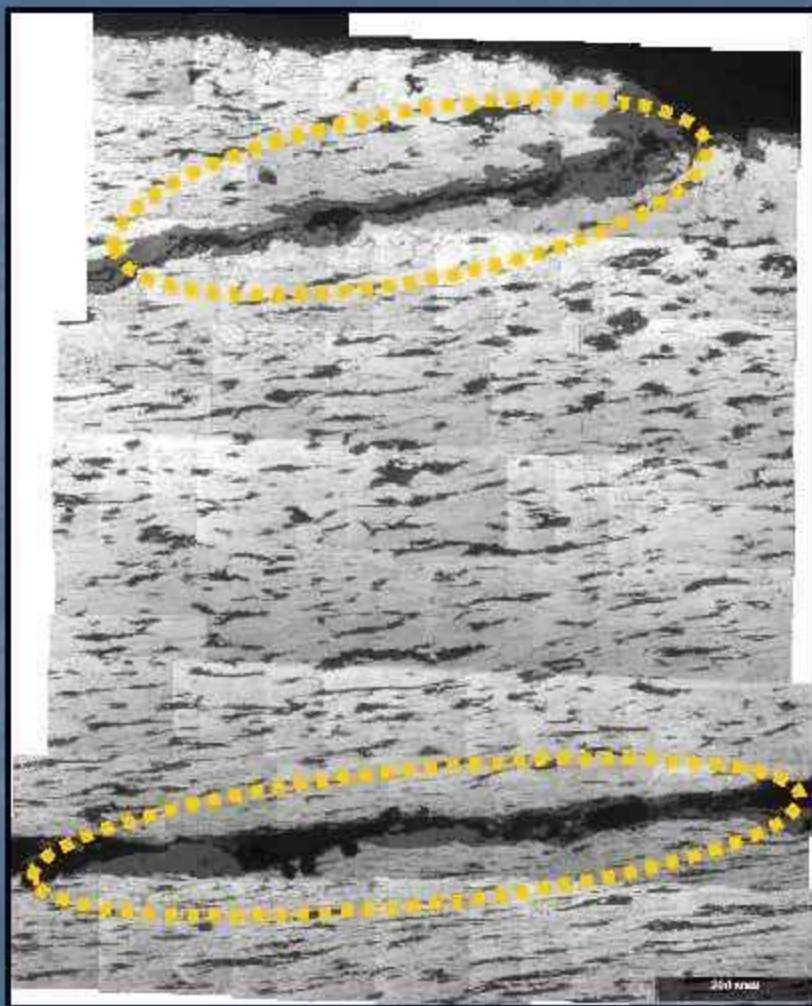
**ЗАКАТ ИЗ-ЗА НЕРАВНОМЕРНОГО ХАРАКТЕРА ТЕЧЕНИЯ
МЕТАЛЛА В ПРИКРОМОЧНЫХ ЗОНАХ ЛИСТА
(прикромочная трещина)**



Грубые трещины при дальнейшем раскрытии волосовин

Прокатные плены





РАСКАТАННАЯ ГОРЯЧАЯ ТРЕЩИНА

Окалина и
обезуглероженная зона
вдоль дефекта,
поперечное сечение



КЛАССИФИКАТОР ДЕФЕКТОВ ГОРЯЧЕКАТАНОГО СОРТОВОГО ПРОКАТА

| | | |
|---|---|---|
| Наименование дефекта | РАСКАТАННАЯ ТРЕЩИНА | |
| Группа дефекта | Поверхностный дефект | |
| <p>Дефект поверхности, представляющий собой разрыв металла, образовавшийся при раскатке продольной или поперечной трещины слитка или литой заготовки.</p> <p><i>Примечание.</i> На микрошлифе трещина располагается под прямым или острым углом к поверхности; у поверхности более широкая с постепенным сужением вглубь, извилистая, имеет разветвленный конец. Стенки дефекта покрыты окалиной, прилегающие к ним участки обезуглерожены и насыщены диффузионными оксидами.</p> | | |
| <i>Внешний вид/Образец после х/о</i> | <i>Поперечное сечение (шлиф не травлен)</i> | <i>Микроструктура в зоне дефекта (шлиф протравлен в 4%-ом спиртовом растворе HNO₃)</i> |
|   |  |  |