

## МЕТОДИКА ПОДГОТОВКИ ОБРАЗЦОВ ПОДШИПНИКОВОЙ СТАЛИ МАРКИ ШХ15СГ ДЛЯ МЕТАЛЛОГРАФИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Михайлов Л.В.<sup>1</sup>, Михайлов А.В.<sup>1,2</sup>, Костин В.Н.<sup>1</sup>, Смородинский Я.Г.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>) Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт физики металлов имени М.Н. Михеева Уральского отделения Российской академии наук, г. Екатеринбург, Россия

<sup>2</sup>) Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», г. Екатеринбург, Россия  
E-mail: mikhaylov\_lv@imp.uran.ru

## METHOD FOR PREPARING SAMPLES OF BEARING STEEL GRADE ShKh15SG FOR METALLOGRAPHIC STUDIES

Mikhailov L.V.<sup>1</sup>, Mikhailov A.V.<sup>1,2</sup>, Kostin V.N.<sup>1</sup>, Smorodinskii Ya. G.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>) Mikheev Institute of Metal Physics, Ural Branch, Russian Academy of Sciences, Yekaterinburg, Russia

<sup>2</sup>) Ural Federal University, Yekaterinburg, Russia

This paper describes a technique for preparing the surface of ShKh15SG samples for metallographic studies, which includes the stages of grinding and polishing.

При подготовке поверхности образцов для микроструктурных исследований используются последовательно операции шлифования, полирования и травления. Труды по металловедению [1] указывают на необходимость применения смазочно-охлаждающих жидкостей (СОЖ) при шлифовании образцов вне зависимости от исследуемого материала. В работе [2] отмечается недостаточность исследований влияния прикладываемого к шлифу усилия, а также природы и состава СОЖ.

На этапе полирования, после шлифования вручную образцов из стали марки ШХ15СГ с применением воды в качестве СОЖ наблюдается шероховатость, различимая глазом на макроуровне. Шероховатость представляет из себя лунки диаметром, равным размеру зерна на абразивном инструменте с наименьшей зернистостью. Это объясняется тем, что от применяемых в грубом шлифовании абразивов, наряду с типичными для данного абразива, образуются риски с большей глубиной. Данные риски не удаляются на следующих стадиях, и различить их невооруженным глазом в процессе подготовки образцов не представляется возможным. Такой результат пробоподготовки является неудовлетворительным для проведения металлографических исследований.

В настоящей работе описывается методика подготовки поверхности образцов из вышеупомянутого материала, включающая в себя этапы шлифования и полирования. Результат применения данной методики представлен на рисунке 1.

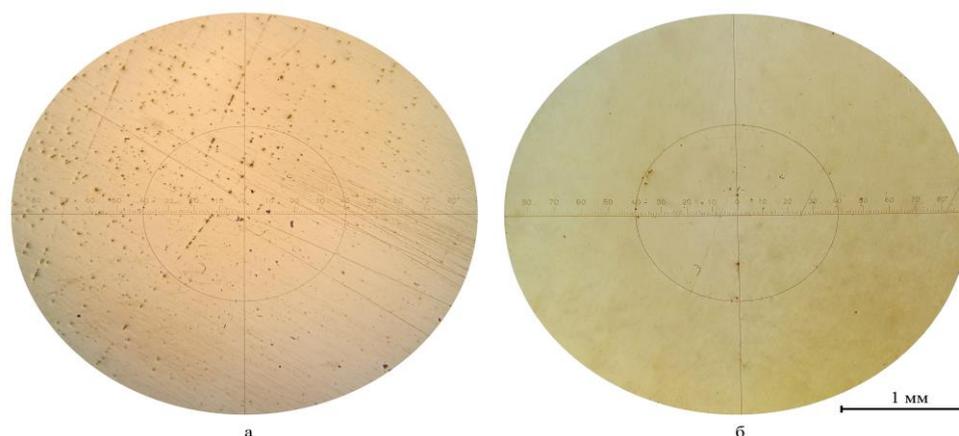


Рис. 1. Фотографии поверхности шлифа после применения методики (б), без применения методики (а)

*Работа выполнена в рамках Г.р.№ АААА-А18-118020690196-3 (шифр «Диагностика»).*

1. Металлография железа. Том. I. «Основы металлографии» (с атласом микрофотографий). Перев. с англ. Изд-во «Металлургия», 1972, с. 240
2. Казьмина К.В., Ахметшин Э.А. Изучение элементарного абразивного воздействия с участием смазывающе-охлаждающей жидкости на примере монокристаллического кварца // Успехи в химии и химической технологии – ТОМ XXXI – 2017 – № 6, С. 93-95.