

# НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

**СОГЛАСОВАНО**

Председатель профкома НГТУ

\_\_\_\_\_  
И.Л. Рева  
« 3 » июля 2023 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Первый проректор

\_\_\_\_\_  
В.В. Янпольский  
« 4 » июля 2023 г.



## ИНСТРУКЦИЯ № 43

**Инструкция по охране труда при работе  
с оптическими микроскопами**

**(Кафедра материаловедения в машиностроении)**

**Новосибирск 2023 г.**

## **Область применения**

Настоящая инструкция устанавливает требования по обеспечению безопасных условий труда при работе с оптическими микроскопами.

Настоящая инструкция по охране труда разработана на основе установленных обязательных требований по охране труда в Российской Федерации, а также на основе:

- результатов специальной оценки условий труда;
- анализа требований профессионального стандарта;
- определения профессиональных рисков и опасностей, характерных при работе с оптическими микроскопами;
- определения безопасных методов и приемов выполнения работ с использованием оптических микроскопов.

Выполнение требований настоящей инструкции обязательны при выполнении работ с с использованием оптических микроскопов независимо от квалификации и производственного стажа.

### **1. Общие требования охраны труда**

1.1 К самостоятельной работе на оптических микроскопах допускаются лица в возрасте не моложе 18 лет, прошедшие специальное обучение, в том числе на 2-ю квалификационную группу по электробезопасности, обязательный при приеме на работу вводный инструктаж, инструктаж на рабочем месте, получившие медицинское освидетельствование на предмет пригодности для работы. Допуск к работе беременных женщин ограничен.

1.2 При эксплуатации оптических микроскопов на работника могут оказывать действие следующие опасные и вредные производственные факторы:

- статические физические перегрузки;
- перенапряжение зрения;

1.3 Микроскопы по степени защиты от поражения электрическим током относятся ко II классу по ГОСТ 12.2.007.0 . Микроскопы включаются в сеть переменного тока с помощью сетевого шнура, который обеспечивает одновременно с подключением к питающей сети заземление корпуса микроскопов. Конструкция микроскопов исключает возможность случайного прикосновения к токоведущим частям, находящимся под напряжением. При работе с микроскопами следует соблюдать меры безопасности, соответствующие мерам, принимаемым при эксплуатации электроустановок напряжением до 1000 В, согласно Правилам технической эксплуатации электроустановок потребителей утвержденных приказом Министерства энергетики РФ от 13 января 2003 г. N6

1.4 Работник обязан:

- содержать микроскопы в чистоте, предохранять от повреждений;
- соблюдать режим труда и отдыха (непрерывная работа на микроскопе не более 1 часа подряд);
- соблюдать меры пожарной безопасности.

1.5. Оконные проемы в помещениях, где используются микроскопы, должны быть оборудованы регулируемыми устройствами типа: жалюзи, занавесей, внешних козырьков и т.д.

1.6. Рабочая мебель для пользователей микроскопами должна отвечать следующим требованиям:

- высота рабочей поверхности стола должна регулироваться в пределах 680 – 800 мм; при отсутствии такой возможности высота поверхности стола должна составлять 725 мм;

- рабочий стол должен иметь пространство для ног высотой не менее 600 мм, глубиной на уровне колен не менее 450 мм и на уровне вытянутых ног не менее 650 мм;

## **2. Требования охраны труда перед началом работы**

2.1 Подготовить рабочее место: снять защитный чехол с оптического микроскопа, при необходимости протереть корпус микроскопа мягкой тканью, слегка пропитанной бескислотным вазелином, предварительно удалив пыль, а затем протереть сухой мягкой чистой тканью.

2.2 В случае, если на последнюю линзу объектива или глазную линзу окуляра попала пыль, поверхность линзы надо очень осторожно протереть чистой ватой, навернутой на деревянную палочку и слегка смоченной эфиром или спиртом в смеси с эфиром в соотношении 3:7.

2.3 Проверить исправность проводов питания и отсутствие оголенных участков проводов.

2.4 Подключение микроскопа к сети производить, когда рукоятка регулировки выходного напряжения источника питания находится в положении «О».

2.5 Для исключения возможности попадания яркого излучения лампы в глаза исследователя и окружающих подачу напряжения питания на лампы производить только при закрытых крышках осветителей.

2.6 Параллельным перемещением тубусов бинокулярной насадки установить их в положение, соответствующее глазной базе пользователя (вместо двух в поле зрения должен наблюдать только один освещенный круг).

2.7 Настройку микроскопов перед работой проводить согласно рекомендациям, приведенным в руководствах по эксплуатации.

## **3. Требования охраны труда во время работы**

3.1 Работнику при работе с микроскопом запрещается:

- допускать попадание влаги на поверхность штатива и оптических частей микроскопа ;
- касаться пальцами поверхностей оптических деталей;
- оставлять без присмотра микроскоп, включенный в сеть;
- производить замену ламп в осветителях, при включенном питании;
- самостоятельно разбирать микроскоп и его составные части;
- выдергивать электрическую вилку, держась за шнур.

3.2 Во избежание перегрева ламп осветителя нужно делать перерывы при работе с микроскопом через каждый час на 15 мин, при возникающих вынужденных перерывах в работе осветитель следует выключать.

3.3 Замену ламп в осветителях и предохранителей производителей производить только при отключенном от сети микроскопе. Во избежание ожога о колбу лампы замену лампы следует производить через 15-20 мин после ее выключения.

3.4 При замене плавких вставок устанавливать только те, которые указаны в руководстве по эксплуатации.

3.5 Продолжительность непрерывной работы с микроскопами без регламентируемого перерыва не должна превышать 1 часа.

3.6 Во время регламентированных перерывов с целью снижения нервно – эмоционального напряжения, утомления глаз, устранения влияния гиподинамии и

гипокинезии, предотвращения развития познотонического утомления выполнять комплексы упражнений.

#### **4. Требования охраны труда в аварийных ситуациях**

4.1 Во всех случаях обрыва проводов питания, неисправности заземления и других повреждений, появление гари, немедленно отключить питание и сообщить об аварийной ситуации руководителю.

4.2 Не приступать к работе до устранения неисправностей.

4.3 При получении травм или внезапном заболевании немедленно известить своего руководителя. Организовать первую доврачебную помощь или вызвать скорую медицинскую помощь.

4.4 В случае возникновения пожара отключить микроскопы от электросети, вызвать пожарную охрану и приступить к тушению пожара имеющимися средствами пожаротушения.

#### **5. Требования охраны труда по окончании работы.**

5.1 Перед отключением оптического микроскопа от сети рукоятку регулировки яркости лампы установить в положение «О».

5.2 Привести в порядок рабочее место, надеть на микроскоп пылезащитный чехол.

5.3 Выполнить упражнения для глаз и пальцев рук на расслабление.

Зав. кафедрой материаловедения в  
машиностроении

 /Батаев В.А./  
« 27 » июня 2023 г.

Согласовано  
Начальник ООТ

 /Казакова Н.В./  
« 28 » июня 2023 г.