Эксплуатация Осмометра

Номер: SOP-LAB-001.01

# 1. Введение

Настоящая стандартная операционная процедура (СОП) разработана для обеспечения безопасной и эффективной эксплуатации осмометра K-7400S Semi-Micro Osmometer в лабораторных условиях. Осмометр используется для измерения осмотического давления растворов, что является критически важным в различных областях науки и промышленности, включая химию, биологию, медицину и пищевую промышленность.

### Цель и область применения

Целью настоящей СОП является установление стандартных процедур для эксплуатации осмометра K-7400S, обеспечения точности и надежности измерений, а также соблюдения требований безопасности при работе с оборудованием.

Область применения настоящей СОП включает:

Эксплуатацию осмометра K-7400S Semi-Micro Osmometer;

Подготовку и проверку оборудования перед использованием;

Проведение измерений осмотического давления;

Техническое обслуживание и troubleshooting оборудования.

### Нормативные ссылки

Настоящая СОП разработана на основе следующих документов:

Руководство пользователя осмометра K-7400S Semi-Micro Osmometer (V3700);

Лабораторные стандарты и нормативы по безопасности и эксплуатации оборудования.

### Ответственность

Персонал, работающий с осмометром, должен быть ознакомлен с настоящей СОП, пройти необходимое обучение и иметь соответствующие квалификации для работы с лабораторным оборудованием.

### Технические характеристики

Осмометр K-7400S Semi-Micro Osmometer имеет следующие технические характеристики:

Диапазон измерения температуры: 0 - 30°C;

Диапазон измерения осмотического давления: 0 - 1000 мосм/кг;

Точность измерения: ± 0,1°C и ± 1 мосм/кг соответственно.

### Контрольные точки и критерии приемки

Проверка правильности показаний температуры и осмотического давления;

Калибровка оборудования в соответствии с рекомендациями производителя;

Визуальный осмотр оборудования на предмет повреждений и износа.

Настоящая СОП подлежит пересмотру и обновлению по мере необходимости, но не реже одного раза в два года, или в случае внесения изменений в конструкцию или функциональность осмометра.

# 2. Безопасность

### 2.1. Общие требования безопасности

При работе с осмометром K-7400S Semi-Micro Osmometer необходимо соблюдать правила безопасности, чтобы предотвратить несчастные случаи и обеспечить сохранность оборудования.

### 2.2. Предупреждения и меры предосторожности

Внимание: Перед началом работы с осмометром необходимо ознакомиться с руководством пользователя и соблюдать все предупреждения и указания по безопасности, указанные на устройстве и в руководстве.

Опасность: Осмометр должен использоваться в хорошо проветриваемом помещении, подальше от источников тепла, горючих материалов и агрессивных веществ.

Предупреждение: Запрещено допускать к работе с осмометром неуполномоченных лиц.

### 2.3. Средства индивидуальной защиты (СИЗ)

При работе с осмометром рекомендуется использовать следующие СИЗ:

Халат или спецодежда

Перчатки

Защитные очки

### 2.4. Меры безопасности при работе

1. Электробезопасность: Проверьте состояние кабеля питания и вилки перед использованием. Не используйте осмометр с поврежденным кабелем или вилкой.  
2. Химическая безопасность: При работе с агрессивными веществами используйте защитные перчатки и очки.  
3. Механическая безопасность: Осторожно обращайтесь с измерительными ячейками и другими частями осмометра, чтобы избежать повреждений.

### 2.5. Действия в случае аварии

В случае аварии или повреждения осмометра немедленно отключите его от сети.

При возникновении неисправностей или подозрений на неисправность осмометра обратитесь к руководству пользователя или свяжитесь с сервисным центром.

### 2.6. Обучение и допуск к работе

К работе с осмометром допускаются лица, прошедшие обучение и инструктаж по безопасности.

Персонал должен быть ознакомлен с руководством пользователя и соблюдать все требования безопасности.

### 2.7. Техническое обслуживание и проверка

Регулярно проверяйте осмометр на соответствие требованиям безопасности и работоспособности.

Техническое обслуживание осмометра должно проводиться в соответствии с рекомендациями производителя.

# 3. Характеристики и функционал

### 3.1. Технические характеристики

Осмометр K-7400S Semi-Micro Osmometer имеет следующие технические характеристики:

Время измерения: 17 секунд (минимальное), 21 секунда (стандартное)

Объем образца: 28 мкл, 29 мкл, 2 мкл (минимальный)

Диапазон температур: от 0°C до 30°C

Чувствительность: 1.858 мОсм/кг/°C

Точность: ±0.1 мОсм/кг (при 20°C)

### 3.2. Функционал

Осмометр K-7400S Semi-Micro Osmometer предназначен для измерения осмоляльности растворов и имеет следующие функции:

#### 3.2.1. Измерение осмоляльности

Измерение осмоляльности в диапазоне от 0 до 2000 мОсм/кг

Автоматическое вычисление и отображение результатов

#### 3.2.2. Управление данными

Сохранение до 100 результатов измерений

Возможность передачи данных на ПК через интерфейс RS-232

#### 3.2.3. Калибровка и контроль

Автоматическая калибровка

Контроль температуры и объема образца

#### 3.2.4. Режимы работы

Нормальный режим: стандартные измерения

Мик режим: измерения с малым объемом образца (2 мкл)

### 3.3. Эксплуатационные требования

Питание: 100-240 В, 50/60 Гц

Габариты: 17 см х 10 см х 7 см

Вес: 2 кг

### 3.4. Контрольные точки и критерии приемки

Точность измерений: ±0.1 мОсм/кг

Стабильность показаний: ≤0.1 мОсм/кг/час

Время прогрева: 5 минут

### 3.5. Меры безопасности и СИЗ

Предупреждения:

Осторожно: возможность электрического удара

Осторожно: горячая поверхность

СИЗ: перчатки, защитные очки

### 3.6. Устранение неисправностей

Ошибка измерения: проверить калибровку и чистоту датчика

Неисправность дисплея: проверить подключение питания и целостность кабелей