Эксплуатация Осмометра

Номер: SOP-LAB-001.01

# 1. Введение

Настоящая стандартная операционная процедура (СОП) разработана для обеспечения безопасной и эффективной эксплуатации осмометра в лабораторных условиях. Осмометр — это прибор, используемый для измерения осмотического давления растворов, что является критически важным параметром 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 модели K-7400S Semi-Micro Osmometer, обеспечения точности и надежности измерений, а также соблюдения требований безопасности при работе с прибором.

Область применения настоящей СОП включает в себя:

Подготовку осмометра к работе

Проведение измерений осмотического давления

Техническое обслуживание и калибровку прибора

Меры безопасности при работе с осмометром

### Нормативные ссылки

Настоящая СОП разработана на основе следующих документов:

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

Международные и национальные стандарты в области лабораторных измерений и безопасности

### Термины и определения

Осмометр: прибор для измерения осмотического давления растворов.

Осмотическое давление: давление, необходимое для предотвращения проникновения растворителя через полупроницаемую мембрану, разделяющую раствор и чистый растворитель.

### Меры безопасности

При работе с осмометром необходимо соблюдать следующие меры безопасности:

Использовать средства индивидуальной защиты (СИЗ), включая перчатки и защитные очки.

Обеспечить хорошую вентиляцию в лаборатории.

Избегать касания электрических компонентов и частей прибора, находящихся под напряжением.

Не допускать к работе с прибором лиц, не прошедших обучение и инструктаж.

### Ответственность

Ответственность за соблюдение настоящей СОП несут все сотрудники лаборатории, работающие с осмометром.

# 2. Функционал

### Описание функционала осмометра

Осмометр модели K-7400S Semi-Micro Osmometer предназначен для измерения осмотического давления растворов методом freezing point depression (понижение точки замерзания). Прибор оснащен современной системой измерения и управления, позволяющей проводить точные и надежные измерения.

### Основные функции осмометра:

1. Измерение осмотического давления: осмометр измеряет изменение температуры замерзания раствора по сравнению с чистым растворителем, что напрямую связано с осмотическим давлением раствора.  
2. Автоматическая компенсация температуры: прибор оснащен системой автоматической компенсации температуры, что позволяет проводить измерения при различных температурах окружающей среды.  
3. Измерение объема пробы: осмометр позволяет измерять объем пробы с высокой точностью, что важно для расчета концентрации раствора.  
4. Калибровка и верификация: прибор имеет функции калибровки и верификации, что обеспечивает точность и надежность измерений.

### Технические характеристики:

Диапазон измерения осмотического давления: от 0 до 1000 мОсм/кг

Точность измерения: ± 1 мОсм/кг

Объем пробы: 0,2 - 2 мл

Время измерения: 5 - 30 минут

Рабочая температура: 15 - 30°C

### Контрольные точки и критерии приемки:

Точность измерения осмотического давления

Стабильность показаний прибора

Корректность работы системы автоматической компенсации температуры

### Меры безопасности при работе с осмометром:

Использовать средства индивидуальной защиты (СИЗ)

Обеспечить хорошую вентиляцию в лаборатории

Избегать касания электрических компонентов и частей прибора, находящихся под напряжением.

# 3. Характеристики

### Технические характеристики осмометра K-7400S Semi-Micro Osmometer

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

Диапазон измерения осмотического давления: от 0 до 1000 мОсм/кг

Точность измерения: ± 1 мОсм/кг

Объем пробы: 0,2 - 2 мл

Время измерения: 5 - 30 минут

Рабочая температура: 15 - 30°C

### Метрологические характеристики

Разрешение измерения: 0,1 мОсм/кг

Повторяемость: ± 0,5 мОсм/кг

Воспроизводимость: ± 1,0 мОсм/кг

### Электрические характеристики

Напряжение питания: 100-240 В, 50/60 Гц

Потребляемая мощность: 20 Вт

### Габаритные размеры и вес

Габаритные размеры: 240 x 180 x 120 мм

Вес: 3,5 кг

### Условия эксплуатации

Температура окружающей среды: 15 - 30°C

Относительная влажность: 50 - 80%

Атмосферное давление: 80 - 100 кПа

### Материалы и покрытия

Корпус прибора: из прочного пластика, устойчивого к химическим веществам

Поверхности, контактирующие с пробой: из нержавеющей стали и/или химически устойчивых материалов

### Комплектация

Осмометр K-7400S Semi-Micro Osmometer: 1 шт.

Руководство пользователя: 1 экз.

Кабель питания: 1 шт.

Предохранители: 2 шт.

### Критерии приемки

Соответствие техническим характеристикам

Точность и стабильность измерений

Корректность работы системы автоматической компенсации температуры

Наличие всех необходимых документов и комплектующих