

## ПИЛОТНЫЕ ИСПЫТАНИЯ ФЕРМЕНТАЦИИ

### Испытательная система ферментации в барботажной колонне

Пилотная система ферментации VOGELBUSCH предназначена для испытаний сырья и микроорганизмов для определения их пригодности в глубинной ферментации.

Основной частью системы является стойка с 6 стеклянными барботажными ферментёрами, общий объем каждого из которых составляет 17 литров.

Стойка оборудована всеми необходимыми устройствами для измерения и контроля параметров ферментации, таких как датчики кислотности, температуры, частично -  $pO_2$ , а также автоматической системой пеногашения и системой для компенсации потерь от испарения.



Для расширения мощности системы можно установить дополнительные стойки. Особым преимуществом данной системы является возможность параллельного контроля нескольких параметров в ходе одного цикла.

Таким образом, можно более быстро проводить серии испытаний для оптимизации процессов, например, посредством добавления питательных веществ, микроэлементов и ингибиторов.

Данная пилотная ферментационная установка применяется VOGELBUSCH для испытаний плесневых грибов (*Aspergillus niger*) для подтверждения параметров процесса ферментации для проектирования заводов по производству лимонной кислоты. Такая же система используется в лабораториях заводов по производству лимонной кислоты.

### Требования к монтажу

Пилотная система ферментации VOGELBUSCH предназначена для применения с непатогенными организмами. В случае использования системы для работы с генетически-модифицированными штаммами может потребоваться предварительное согласование местных властей касательно применимых требований, таких как размещения системы в чистом помещении.

#### Система ферментации

Стойка с барботажными ферментёрами, КИП, электрооборудованием, трубами, поворотным устройством и т.д.

Площадь	1 <sup>я</sup> стойка: 5м x 6м, высота мин. 2,8м Доп. стойки каждая по 3м x 6м
Сжатый воздух	Давление 1,9 бар (абсолют) Поток воздуха: 70 Нм <sup>3</sup> /ч Воздух должен быть безмасляный Основная линия притока воздуха оснащается первичным и стерильным фильтрами. Обязка выполняется с учётом возможности паровой обработки стерильного фильтра (по возможности)
Пар	Давление 3 бар избыточного давления Производительность 40 кг/ч
Деминерализованная вода	Проводимость не выше 2 $\mu$ S/см Производительность ок. 5 л/минуту Давление не менее 0.2 бар Подходит картридж ионного обмена непосредственно соединенный с водопроводом
Холодная вода	Для заполнения водяной бани с температурным контролем и общих нужд
Горячая вода	Для общей очистки
Электричество	Переменный ток, стандартное напряжение 230 V (при необходимости, 110 V); 50 Гц
Вентляция помещения	Не менее 10-кратной замены воздуха в час

#### Подготовка сырья

Включая ёмкости, катионообменную колонну и насосы

Площадь	3м x 4м Может располагаться в соседнем помещении.
---------	--

#### Вспомогательное оборудование

(обыкновенное лабораторное оборудование; может быть поставлено по дополнительному запросу)

Паровой стерилизатор объёмом ок. 120 литров

Паровой стерилизатор (мини-стерилизатор) объёмом ок. 14 литров

Тип AAS (атомной абсорбционной спектрофотометрии): графитовая трубка

HPLC (жидкостная хроматография высокого разрешения): изократическая

Ламинарный бокс

Микроскоп

Автотитратор