

## АППАРАТ ДЛЯ ВЫРАЩИВАНИЯ СПОР

### Производство спор

Для производства спор, в частности, нитевидных микроорганизмов, компания VOGELBUSCH разработала запатентованную систему размножения.

Аппарат для выращивания спор состоит из двух частей: блока питания и стерильного отсека для производства спор.

Блок питания содержит все оборудование, необходимое для обеспечения оптимальных условий выращивания, таких как контроль влажности, температуры, давления и скорости потока воздуха, а также контрольно-измерительных приборов, регистратора, вентилятора и компрессора.

В отсеке для выращивания есть окна для визуального наблюдения за ростом микроорганизмов. Вмонтированные перчатки применяются для проведения всех действий снаружи. Стерильная вентиляция выполняется потоком воздуха, проходящим через фильтр ХЕПА (HEPA).



Рис. 1: Аппарат для выращивания спор с аппаратом для их сбора



Рис.2: Обработка с помощью вмонтированных перчаток

Отсек для выращивания спор оснащен 60 тарелками, полезная площадь каждой из которых составляет 1260 см<sup>2</sup>, что дает общую поверхность, равную 7,56 м<sup>2</sup>.

Смесь агара, патоки и минеральных солей стерилизуется и наносится на тарелки. Как только субстрат твердеет, на поверхность прививаются микроорганизмы.

После периода выращивания в контролируемых условиях споры осторожно высушивают, собирают и распределяют по бутылкам. Тарированные споры можно хранить в обычной морозильной камере при температуре -20 С° длительное время.

К преимуществам выращивания спор в аппарате VOGELBUSCH относятся:

- | Закрытая система  
никакого внешнего контакта с момента выращивания и сбора до распределения по бутылкам
- | Просто управляемое дозирование  
количество сухих спор определяется массой
- | Увеличенный срок хранения спор



Рис. 3: Сбор спор

## ТАБЛИЦА ДАННЫХ | АППАРАТ ДЛЯ ВЫРАЩИВАНИЯ СПОР

### Выход

#### На примере плесневых грибов «aspergillus niger»

В каждом производственном цикле в аппарате для выращивания спор можно вырастить в зависимости от качества патоки от 0,8 до 1,4 кг спор плесневых грибов (aspergillus niger). Производственный цикл для получения спор этих плесневых грибов длится около 14 дней: 5 дней на выращивание, 5 дней на сушку, 4 дня на сбор спор, очистку и подготовку к следующему циклу. В общей сложности в одном аппарате по выращиванию спор можно произвести около 25 кг спор плесневых грибов в год.

### Объём поставок

Вся установка в базовой комплектации состоит из оборудования для подготовки агара, аппарата для выращивания спор и аппарата для сбора спор. Производственная мощность увеличивается за счёт увеличения количества аппаратов по выращиванию спор с параллельным применением существующего набора оборудования для подготовки агара и сбора.

В объём поставки входит аппарат для сбора спор, состоящий из сепаратора (циклона), вакуумного отсасывающего устройства, защитного фильтра для отработанного воздуха и соответствующих соединительных элементов.

Ёмкость для приготовления агара (60 литров) может поставляться дополнительно.

### Требования для монтажа

Аппарат для выращивания спор	
Вес нетто	770 кг
Размеры	2200 x 1370 x 1790 мм
3-фазная электроэнергия	400 В
Энергоснабжение	240 В
Холодное водоснабжение, размер соединения	R 3/8"
Слив (сточная труба)	R 2"
Аппарат для сбора спор	
Энергоснабжение	400 В
Ёмкость для приготовления агара	
Энергоснабжение	240 В
Сжатый воздух (может быть из баллона для жидкого газа)	
Печь для сухой стерилизации различного оборудования	ок. 800 л

Аппарат для выращивания спор должен находиться в кондиционированном помещении с температурой 30°C ± 1°C по всему помещению. Рекомендуются не менее восьми замен воздуха в час и установка фильтров грубой и тонкой очистки в вентиляционных каналах.

Воздухораспределители и светильники должны устанавливаться вровень с потолком. Потолок, стены и пол должны быть максимально гладкими, рекомендуется устройство плинтусов. В помещении не должно быть окон.