

БИОЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ ELEKTRA 2[®]



БИОЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ, работающая по технологии «**ELECTRA**®», разработанной проектно - строительным консорциумом «EKOENERGIA», является одним из наиболее передовых решений для переработки биомассы. По этой технологии можно переработать все виды биомассы с растений, продуктов животного происхождения и других органических материалов, методом мезофильного метанового брожения. **ELECTRA**® представляет собой технологию, полностью безотходную и лишённую всех вредных запахов.

С точки зрения технологических решений, среди известных и используемых в настоящее время технологий в Европе, **ELECTRA**® является более продвинутой и одной из немногих, которая дает возможность полностью решить проблему использования и переработки высоко азотосодержащих субстратов.

Технологический процесс, от начала до конца, происходит в герметичных условиях. Благодаря использованию новейшего, авторского решения касающегося подготовки субстратов, сокращается время ферментации, которое, в свою очередь, приводит к снижению инвестиционных затрат.

Подбор субстратов проходит по определенной рецептуре, благодаря чему процесс образования метана в камере брожения происходит более эффективно.

Основной технологический процесс заключается в следующем:

1. После подачи субстратов в резервуар, следует их увлажнение и смешивание, соответственно с установленной рецептурой, а затем транспортировка в камеру предварительной подготовки (2 раза в сутки).
2. В камере предварительной подготовки происходит полная фрагментация сырья путём измельчения, дробления и раздавливания. Параллельно происходит дальнейшая гидратация материала (примерно до 10% влаги на сухое вещество), первоначальная гомогенизация и подогрев до температуры около 20 ° С.
3. В последующем подготовленный материал транспортируется в резервуар основной подготовки, где происходит его дальнейшая гидратация (до 5 - 7% на с.в.), тщательное смешивание, полная гомогенизация и подогрев до температуры около 35 ° С.
4. Из резервуара основной подготовки, четыре раза в сутки или чаще, субстрат подается в камеру брожения по изолированной транспортной трубе, которую в случае необходимости подогревают, так чтобы субстрат на входе в камеру имел температуру 35,7 - 37 °С и рН в диапазоне 6,6 - 7,6 - такие же, как температура и рН субстрата в реакторе.
5. В камере брожения материал (влажностью 5% - до 7% на с.в.) находится от 10 до 32 суток, в зависимости от типа субстрата. Он регулярно перемешивается (до двадцати раз в час).
6. Во всех вариантах технологии **ELECTRA**®, используется вертикальная центральная мешалка, лопасти которой могут быть цельными, со щелями, с отверстиями либо комбинированными.
7. Отработанное сырьё, в виде осадка, выводится из реактора, как минимум 4 раза в сутки (столько же раз, сколько подаётся в реактор субстрат). Осадок отправляется в помещение, в котором подвергается механической обработке.

8. После центрифугирования или прессования, осадок высушивается и превращается в порошок, который в дальнейшем увлажняется паром (до 70% влаги на с.в.), гранулируется и упаковывается в мешки весом 1, 2, 5, 10, 15, 20, 25 и 35 кг., или в биг-баги. В этом процессе осадок можно улучшить любыми добавками, в том числе серой, полученной в процессе десульфурации произведенного биогаза.
9. Вода из центрифуги или же из пресса, как минимум в половине, возвращается в камеру предварительной подготовки. Количество воды, вторично использованной в процессе, зависит от концентрации в ней азота.
Вода, которая вторично не используется, попадает в очистное сооружение, а после процесса очистки - в канализацию, реку, пруд, озеро и т.п.
В процессе гидратации субстратов используются также дождевые воды, собранные в водохранилище системой водосточных труб.
10. Биогаз, полученный в процессе брожения, попадает в сероочистительные установки, а затем в резервуар биогаза и в последующем на когенерационные блоки, вырабатывающие электроэнергию и тепло.
11. Электроэнергию, произведенную в когенерационных блоках, можно продать по рентабельному «зелёному тарифу». Произведенное тепло в полном объёме используется для производства гранулированных органических удобрений. Для питания собственных технологических нужд, биоэлектростанции необходимо около 10% вырабатываемой ею электроэнергии. Из за разницы в цене, выгоднее всю произведенную электроэнергию продать по «зелёному тарифу», а на питание технологических нужд завода закупать её по общему тарифу.
12. В случае недостатка тепла для производственных нужд, его дополнительно можно получить при помощи солнечных коллекторов, установленных на объектах предприятия.
13. Предлагаемая технология является герметичным процессом и, следовательно, не порождает запахов. В некоторых местах, где возможна эмиссия неприятных запахов, например в зоне разгрузки сырья или обработки субстрата, можно применить 3-камерные шлюзы, с системой, использующей биологические фильтры, для вытяжки и нейтрализации запахов.
14. В результате применения представленной технологии, достигается безотходное производство. Вода используется в замкнутой системе (или уходит за пределы завода в очищенном виде), осадок после брожения перерабатывается полностью в удобрения, а вся сера, полученная в процессе сероочистки, употребляется в производстве этих удобрений.
15. Представленная технология позволяет получить прибыль, а так же достичь улучшения условий жизни и здоровья населения, вместо затрат, связанных с удалением любых отходов и органических продуктов, которые пагубно воздействуют на окружающую среду.

Технология ELECTRA[®] сейчас в процессе исследования научными институтами, с целью получения статуса инновационных технологий. Получение такого статуса открывает новые возможности для привлечения целевых субсидий из европейских фондов.

Технология **ELECTRA**® применяет ряд авторских технических решений таких, как:

- вертикальная центральная мешалка, лопасти которой могут быть цельными, со щелями, с отверстиями либо комбинированными - её применение значительно улучшает процесс метанообразования, делая его более быстрым и более эффективным.
- возможность постройки в виде концентрических объектов - резервуара предварительной подготовки внутри резервуара с сырьём, что в итоге значительно сокращает площадь застройки.

