



ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА КОМПЛЕКСА УТИЛИЗАЦИИ ОРГАНИЧЕСКИХ ОТХОДОВ «БИОКОМ»

При утилизации органических отходов на комплексе «БИОКОМ» используется система технологий, включая анаэробное сбраживание органических отходов, ультразвуковую подготовку субстрата, повышение производительности и КПД процесса анаэробного сбраживания при использовании патентованной конструкции анаэробного реактора из композитных материалов.

Используемые технологии подтверждены патентами на изобретение.

Технология анаэробного сбраживания, известная еще в 30-е годы в России, приведена к максимальной эффективности и независимости от климатических факторов (будь то холод или жара).

Анаэробное (в отсутствии кислорода) сбраживание осуществляется под действием микроорганизмов, которые содержатся в органических отходах либо добавляются в них искусственно. В процессе реализации нашей технологии "чистого разложения" не производятся вредные вещества и выбросы, а наоборот устраняются болезнетворные микроорганизмы, вредные органические элементы.

Основная проблема любого разложения – длительность процесса. Поэтому скорость и качество зависит от подготовительных мероприятий. Технология подготовки – механическая (грубая) и ультразвуковая (тонкая) обработка.

Для птичьего помета используется только тонкая подготовка, которая позволяет провести обеззараживание без подогрева, убрать вредные для бактерии разложения компоненты, сделать питательные вещества для нее более доступными и, тем самым, повысить коэффициент распада органического вещества до 90%. Чем выше этот коэффициент, тем больше питательных веществ в получившемся органическом удобрении, т.к. это, в основном, результат жизнедеятельности метаногенных микроорганизмов.

Климатонезависимость обеспечивается благодаря материалу метантенка – стеклопластику, а также ряду конструктивных и технологических решений, указанных в формуле патентов «Анаэробный реактор» и «Реактор анаэробной переработки биомассы». Мы изготавливаем и применяем реактор второго поколения за счет пористой структуры стенки, тем самым добились эффективного удержания биомассы внутри реактора и поддержания оптимальной температуры внутри реактора за счет низкой теплопроводности материала.

Используемые бактерии — разработка компании, позволяющая максимально быстро выводить процесс на стабильный режим биологической очистки, выводить из кризисных ситуаций процесс (падение pH, превышение допустимой концентрации ингибиторов), а также сбрасывать органику, не содержащую в себе метаногены, птичий помет к ним, как раз, относится.

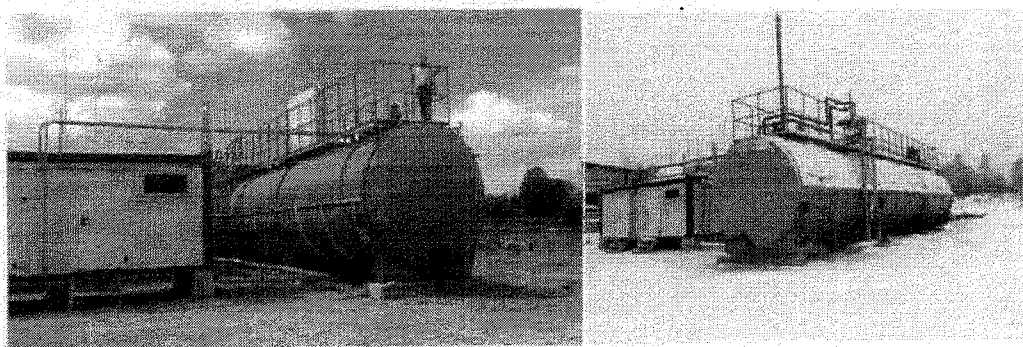
В результате утилизации птичьего помета (и других органических отходов) на БИОКОМе:

- производятся сухие органические удобрения высокого качества и питательности.

- биогаз осушается и накапливается в эластичных газгольдерах, потом подается на котел для подогрева теплоносителя в теплообменнике реактора и на газопоршневую электростанцию. На котел он подается в виде биогаза (70% метан плюс 30% диоксид углерода), а на газопоршневую (по примеру зарубежного использования, с целью повысить метановое число, но, при этом, уйти от затрат на очистку) подается в смеси с пропаном.

Исходное сырье: Птичий помет либо птичий помет плюс торф, рекомендуемая влажность около 75 %

Биогаз используется на собственные нужды для генерации электричества и тепла, для сушки удобрений, влага при сушке очищается до требуемых параметров (чем выше параметры, тем дороже установка очистки).



Сводная таблица характеристик модельного ряда БИОКОМ "ОКТОРИН"

Приложение № 2

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	БИОКОМ-25	БИОКОМ-100	БИОКОМ-200	БИОКОМ-300	БИОКОМ-500	БИОКОМ-1000
Технические характеристики								
1.	Переработка органических отходов (75% влажности)	тонн/сутки	1	5	10	15	28	60
2.	Генерация биогаза	м³/сутки	40	100	200	300	500	1000
3.	Генерация электрической энергии	кВт*час	3	12	18	25	40	70
	в т.ч. на технологический процесс	кВт*час	0,4	1,5	3,1	4	7	15,5
4.	Генерация тепловой энергии	Гкал в час	0,005	0,01	0,015	0,02	0,04	0,077
	в т.ч. на технологический процесс	Гкал в час	0,001	0,002	0,003	0,004	0,006	0,01
5.	Производство эффлюента/удобрений (влажность 50%)	тонн/сутки	0,5	1,4	3	4,2	7	15
Стоимость оборудования								
1.	Базовый вариант	руб.	6 000 000	13 500 000	17 000 000	25 000 000	38 000 000	72 000 000
2.	Эксплуатационные затраты в год	руб.	225 000	650 000	788 000	1 070 000	1 500 000	3 431 000
Показатели эффективности								
1.	Чистая прибыль при реализации удобрений	руб. / год	1 321 610	3 680 508	8 491 661	11 921 525	20 152 542	42 967 305
2.	Экономия при генерации электрической энергии	руб. / год	88 371	356 882	506 433	713 765	1 121 630	1 852 390
3.	Экономия при генерации тепловой энергии	руб. / год	69 975	139 950	209 925	279 900	594 786	1 172 079
	Всего экономический эффект	руб. / год	1 479 956	4 177 341	9 208 019	12 915 190	21 868 959	45 991 774
4.	Срок окупаемости	лет	4,05	3,23	1,85	1,94	1,74	1,57