

ЦЕНТР ПО САПРОПЕЛЮ

Астрахань. ул. Ульянова, 67 тел. +79086132220, +79608517317 e-mail: danil@astranet.ru www.saprex.ru www.sapropex.ru

БУРОУГОЛЬНОЕ ОРГАНО-МИНЕРАЛЬНОЕ УДОБРЕНИЕ И ТЕХНОЛОГИЯ ЕГО ПРОИЗВОДСТВА

Технологическое решение, разработанное в 1998-2001 г.г. АО «Сапропэк» (г. Таллинн. Эстония) ныне Центр по сапропелю (г. Астрахань. Россия), ориентировано на производство органо-минеральных удобрений для сельского хозяйства и рекультивантов для восстановления истощенных и техногенно нарушенных земель.

Данный вид удобрения производится из измельченного до пылеватой фракции бурого угля с максимальным размером частиц 3-5 мм и органического, органо-глинистого, или органо-известкового сапропеля, очищенного от посторонних инородных включений с естественной влажностью в пределах 87-97%.

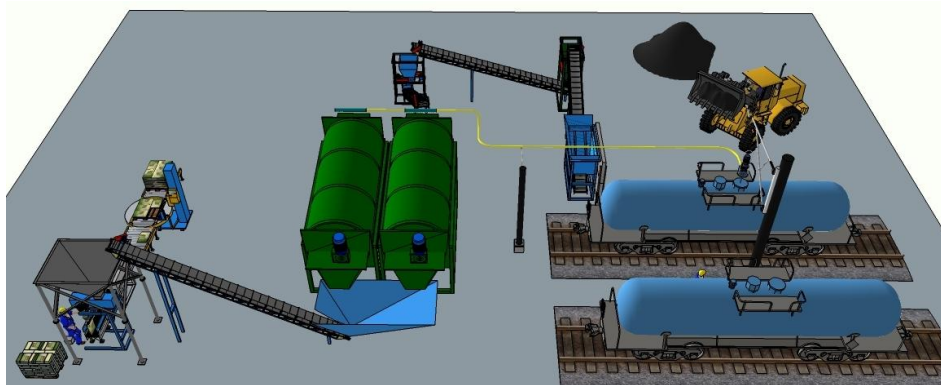


Оптимальное соотношение компонентов в удобрении рассчитывается по их качественным показателям и фракции измельчения угля. Общепринятая пропорция измельченного до фракции 0,01-2 мм бурого угля к сапропелю влажностью 92% и органической составляющей 54-65% находится в пределах 10:1 – 6:1.

При определенном механическом смешении двух компонентов на «быстрых» смесителях частички бурого угля увлажняются жидким сапропелем, сорбируют на себе гумус из него, а также микро- и макро- компоненты.

Процесс смешения во времени рассчитывается по скорости сорбции гуматов из сапропеля на буром угле и вовнутрь, доведя его объем до 14-26% от общего содержания в сапропеле, после чего двухкомпонентная масса выстаивается, доводится до стандартной влажности продукта и расфасовывается в мягкие контейнеры или мешки.

По первому производственному внедрению технологического решения в целях обеспечения рынка Средней Азии, Ирана и Китая описанными выше удобрениями за компонентную основу приняты бурые угли Кушмурунского месторождения в Казахстане и сапропель естественной влажности месторождения Кайвола Куль Челябинской области России. Производственные цеха предприятия целесообразно расположить у места получения компонента с наибольшим объемом использования, т.е. рядом с складами или буроугольным разрезом. Сапропель целесообразно добывать, очищать и ж/д транспортом в цистернах доставлять на предприятие.



Технологическое решение направлено на создание удобрения, которое не только многократно повышает урожайность, но и которое можно производить в любых количествах не меняя регламента процессов. Само оборудование не наукоемкое, дешевое в производстве и эксплуатации, может обслуживаться персоналом без особых навыков.

Одной из особенностей производства является возможность замены гумусосодержащего жидкого компонента: это может быть сапропель, продуктивный донный ил, ил рыбопродуктивных прудов, пастообразные отходы сельхозорганики, коммунальный осадок, воды болотных торфяных месторождений, др.



Полученные удобрения вносились под различные виды сельскохозяйственных культур. Два сезона удобрение апробировалось лабораторией Центра по сапропелю и в хозяйстве «Сахалоо» под г. Таллинн.

При внесении в грунт буроугольного органо-минерального удобрения при выращивании ржи удалось получить прибавку урожая в 28 ц/Га. Доза внесения удобрения составила 30 ц/Га.

При внесении 30 ц/Га удобрений при выращивании:

- пшеницы, получена прибавка урожая в 33 центнера с гектара,
- кукурузы, получена прибавка в 90 ц/Га,
- ячменя, получена прибавка в 29 ц/Га.

Особое внимание было уделено выращиванию картофеля с применением данного вида удобрений. Перед посевом в пахоту вносилось 50 ц/Га удобрений, после чего высаживался картофель.

Сорт картофеля «Невский» дал урожай в 500 ц/Га, прибавка к урожаю составила 290 ц/Га. На каждый внесенный в почвы центнер удобрений получено 5,5-5,7 ц картофеля. Сорт картофеля «Ласунок» дал урожай в 850 ц/Га, прибавка к урожаю составила 590 ц/Га. На каждый внесенный в почвы центнер удобрений получено 11-12 ц картофеля. Сорт картофеля «Детскосельский» дал урожай в 489 ц/Га, прибавка к урожаю составила 354 ц/Га. На каждый внесенный в почвы центнер удобрений получено до 7,3 ц картофеля.



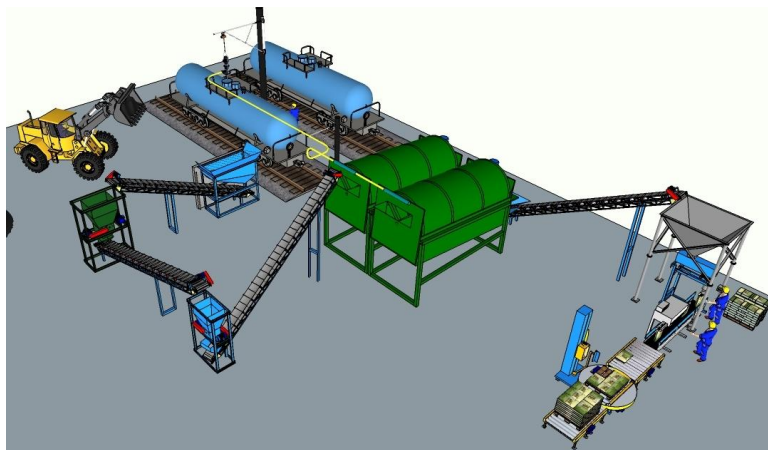
Организация производства удобрений включает в себя два этапа: подготовительный и монтажно-строительный.

Подготовительный этап – это изучение свойств и количественно-качественных показателей компонентного сырья, разработка технологии ведения работ, проектное

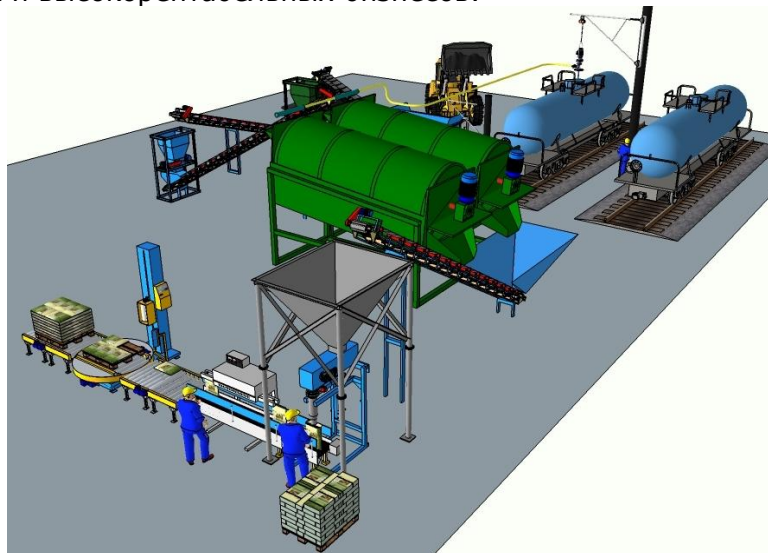
обоснование бизнеса, подготовка спецификации оборудования и материалов, изготовление или заказ оборудования будущего предприятия. По времени он занимает от 3 до 6 месяцев и может обойтись заказчику в 1,6-2.4 млн. рублей. Монтажно-строительный этап – это обустройство хоздвора предприятия, строительство производственно-фасовочных цехов и склада готовой продукции. По времени занимает от 8 до 10 месяцев. Стоимость оборудования, его монтажа и наладки определяется проектной производительностью предприятия, автоматизацией процессов, вида и ассортимента продукции, вида фасовки и упаковки готового продукта.

Завод по выпуску буроугольных органо-минеральных удобрений один из самых дешевых производств такого класса, а продукция – конкурентная по цене со всеми видами удобрений известных аналогов.

Следует отметить, что месторождение сапропеля Кайволы Куль для данного вида удобрений уже готово к разработке, получена лицензия на добычу и установлено пионерное оборудование, работающее уже не первый год на добыче и подготовке сапропеля-сырца естественной влажности. Производственные мощности на месторождении могут обеспечивать выпуск сапропелевого компонента и его отгрузки на основное производство, расположенное в Казахстане, в объеме, позволяющем наладить выпуск сыпучих буроугольных органо-минеральных удобрений в 120-150 тыс. т/год.



Себестоимость добычи и подготовки сапропелевого гуминового компонента при создании производственного объединения не превысит 250 руб./1000 л, бурого угля – 850 руб./т. Готовый продукт, расфасованный в открытые мешки или мягкие контейнеры, по себестоимости не превысит 1200 руб./м³. Оптовые цены на рынке аналогичных сыпучих и мелкогранулированных органо-минеральных удобрений стран СНГ – от 2800 руб. до 7600 руб. за 1 м³, в странах Ближнего Востока – от \$120 до \$218 за м³. Это ставит данный вид производства сельскохозяйственной продукции в ряд быстрокупаемых и высоко rentабельных бизнесов.



Проектированием предприятий по производству удобрений из бурого угля и сапропеля, поставкой оборудования по спецификации, запуском его в эксплуатацию занимается Центр по сапропелю. Сроки проектирования не превышают 4 месяцев, а стоимость – в пределах 620-1200 тыс. руб.

Капитальные вложения в завод, производительностью 40 тыс. т удобрений в год (без зданий и сооружений) – в пределах 45 млн. руб.

ВИДЕО

<https://www.youtube.com/watch?v=Ebk6Ty6K7hg>