

УДК 628.752

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ

МУСОРОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕГО КОМПЛЕКСА

Е.А. Атанов, А.А. Вассерман студенты 4-ТЭФ-4

Научный руководитель: Н.П.Краснова, ст. преподаватель кафедры ПТЭ

Самарский государственный технический университет

г. Самара

Практический опыт использования биогазовых технологий показал, что из 1 тонны ТБО образуется 150 м^3 биогаза, а из 1 м^3 биогаза получается 4 – 4,5 кг сухого вещества удобрений. Для нашего города значения будут выглядеть следующим образом: В г. Самаре с населением 1 172 348 чел. (2014г.), образуется около 1000 тыс. т/год ТБО. Их переработка может дать до 150 млн. м^3 биогаза в год и до 600 тыс. т/год органических удобрений.[1]

Рассчитаем комплекс производительностью 200 тыс. т ТБО/год. Из 200 тыс. т ТБО/год мы получим около 30 млн. м^3 биогаза. Так за год можно получить до 72 млн. кВтч электроэнергии, учитывая, что собственная потребность комплекса составляет 20 млн. кВт/час в год и до 75 млн. кВтч тепловой энергии это позволит полностью обеспечить комплекс как теплом, так и электроэнергией. Мы получим до 120 тыс. т/год качественных удобрений для сельского хозяйства. Стоимость удобрений от 3000р за тонну. В денежном эквиваленте это порядка $D_r=360$ млн. рублей в год.[2]

Рассчитаем годовой доход МПК производительностью 200 тыс. т ТБО/год от реализации ВЭР (бумага, пластик, алюминий и т.д.).

- Стоимость 1 кг макулатуры примерно 3руб., с тонны мусора (**400 кг макулатуры**) получаем 1200руб. за бумагу, $D_m=200$ тыс. тонн*1200руб. = **240 млн.** рублей.
- Стоимость 1 кг ПЭТ составляет 9руб., с тонны мусора (**270кг пластиковых бутылок**) получим 2430 руб., $D_p=200$ тыс. тонн*2430руб.= **486 млн.** рублей.
- Стоимость 1 кг алюминия 55руб., с тонны мусора (**17 кг алюминия**) получаем 935руб., $D_{al}=200$ тыс. тонн*935руб.= **187 млн.** рублей.

Таким образом, годовая прибыль составит: $D_r+D_m+D_p+D_{al}= 360 \text{ млн.} + 240 \text{ млн.} + 486 \text{ млн.} + 187 \text{ млн.} = 1273 \text{ млн.}$ рублей.

Тогда как общие затраты: труд($D_{\text{труд}}$), топливо($D_{\text{топливо}}$), водопотребление и водоотведение($D_{\text{вод}}$) составят: $D_{\text{труд}} + D_{\text{топливо}} + D_{\text{вод}} = 47\,804 \text{ тыс.} + 2\,862 \text{ тыс.} + 494 \text{ тыс.} = 51\,160 \text{ тыс. руб.}$ [3]

Таким образом, автономные мусороперерабатывающие комплексы (МПК) во много раз экологичнее и выгоднее, чем мусорные полигоны.

Список литературы:

1. <http://biogas-energy.ru/economy-biogas/>
2. <http://www.ideasandmoney.ru/Ppt/Details/297417>
3. <http://www.volga-resurs.ru/price.html>