

## ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ИНСИНЕРАТОРА

Агарзаева К. А., Беляева К. А.,

Научный руководитель ст. преподаватель Рыжкова О.В.

*Сибирский Федеральный Университет*

В настоящее время одной из основных целей обращения с производственными отходами и потребления это предотвращение вредного воздействия их на здоровье человека и окружающую его природу.

Инсинератор (установка для уничтожения и переработки нефтешламов) его основной задачей является полное уничтожение твердых биологических отходов, продуктов переработки нефти и нефтешламов, (топливных и масляных фильтров, красок, промасляной ветоши, растворителей и т.п.) на разных объектах промышленности, коммунального и сельского хозяйства и других организаций, занимающихся уничтожением органических отходов.

Передвижная, малогабаритная установка - утилизатор ЭКО Ф2 предназначена для полной утилизации (термического уничтожения) различных видов отходов: бытовых, промышленных, медицинских, биоорганических и других отходов непосредственно в местах их образования.

Установка ИУ 80 позволяет утилизировать твердые отходы лакокрасочного производства, использованную промасленную ветошь, резиноканевые и текстильные материалы, бумажные отходы, картон и древесина, медицинские, биоорганические, ТБО, отходы коммунального хозяйства, нефтешламы и грунт, загрязненный нефтепродуктами.

Инсинератор ИУ-1000 это высокомогущный инсинератор, который соответствует стандартам ЕС, он снабжен камерой дожигания для контроля за выбросами.

| Характеристика                       | ИУ 80   | Форсаж 2М | ИУ 1000 |
|--------------------------------------|---------|-----------|---------|
| Масса установки                      | 1850    | 710       | 3900    |
| Электропитание установки для горелки | 220     | 220       | 220     |
| Потребляемая мощность установки      | 1,23    | 7,9       | 8       |
| Электрическая мощность горелки       | 9,5     | 0,5       | 6,5     |
| Объем бака для топлива               | 100     | 105       | 90      |
| Производительность                   | 180     | 180       | 225     |
| Кол-во горелок                       | 1       | 1         | 3       |
| Кол-во вентиляторов                  | 2       | 2         | 1       |
| Ср. температура в камере сгорания    | 1000    | 1100      | 1250    |
| Стоимость установки                  | 1100000 | 1500000   | 1350000 |

Матрица смежности

|  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|  | p1 | p2 | p3 | p4 | p5 | p6 | p7 | p8 | p9 |
|--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|

|    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |       |        |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|--------|
| p1 | 1   | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 5,00  | 0,0521 |
| p2 | 1,5 | 1   | 0,5 | 0,5 | 1,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 7     | 0,0729 |
| p3 | 1,5 | 1,5 | 1   | 1,5 | 1,5 | 0,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 12,00 | 0,125  |
| p4 | 1,5 | 1,5 | 0,5 | 1   | 1,5 | 0,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 11    | 0,1146 |
| p5 | 1,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1   | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 6     | 0,0625 |
| p6 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1   | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 17    | 0,1771 |
| p7 | 1,5 | 1,5 | 0,5 | 0,5 | 1,5 | 0,5 | 1   | 1,5 | 1,5 | 10    | 0,1042 |
| p8 | 1,5 | 1,5 | 0,5 | 0,5 | 1,5 | 0,5 | 0,5 | 1   | 1,5 | 9     | 0,0938 |
| p9 | 1,5 | 1,5 | 0,5 | 0,5 | 1,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1   | 19    | 0,1979 |
|    |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 96,00 |        |

Далее мы рассчитали частные параметрические индексы и свободные параметрические индексы. За основу мы взяли инсинераторную установку ИУ – 80.

При сравнении ИУ-80 и Форсаж 2М мы получили:

$$J^{\text{тех}} = 3,6;$$

$$J^{\text{стоим}} = 0,7;$$

$$K1 = 3,6/0,7 = 5,1$$

При сравнении ИУ – 80 и ИУ – 1000 мы получили:

$$J^{\text{тех}} = 1,6;$$

$$J^{\text{стоим}} = 0,8;$$

$$K2 = 2.$$

На основе этих расчетов можно сделать вывод, что установка ИУ- 80 по техническим параметрам превосходит установки Форсаж 2М и ИУ – 80, и при этом является самой дешевой.

Также при приобретении инсинераторной установки ИУ – 80:

- уменьшается расход топлива при его использовании;
- при увеличении объема загрузки установки, уменьшается время переработки отходов;
- сжигание всех ТБО отходов 4 и 5 класса опасности;
- сжигание нефтешламов и нефтесодержащих продуктов;
- при сжигании отходов весом более 200 кг, образуется остаток весом более 10 кг. (5% от загрузки), остается небольшое количество сжигаемых отходов и пепел.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. <http://www.gorelki.eu/insineratornaja-ustanovka-iu-80/>
2. <http://www.pskk.kz/termicheskoe/insineratory-ustanovki.php>