***ОПРОСНЫЙ ЛИСТ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМ ОБОГРЕВА РЕЗЕРВУАРОВ***

***(КОМПЕНСАЦИЯ ТЕПЛОПОТЕРЬ И ЗАЩИТА ОТ ЗАМЕРЗАНИЯ)***

*Данные организации (лица) заполнившей опросный лист*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Организация |  | | |
| ФИО |  | | |
| Телефон |  | Факс |  |
| *Адрес* |  | | |

*Данные о заказчике*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Организация |  | | |
| ФИО |  | | |
| Телефон |  | Факс |  |
| Адрес |  | | |
| *Объект* |  | | |

*Общие данные для проектирования*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Требуемая температура продукта, °С | | |  | Тип теплоизоляции |  | | |
| Технологическая темпер. продукта, °С | | Норм. |  | Коэф. теплопроводности теплоизоляции, Вт/(м×°С) | | |  |
| Макс. |
| Максимально допустимая температура для продукта, °С | | |  | Толщина теплоизоляции, мм | | |  |
| Материал резервуара | |  | |
| Температура окружающей среды, °С | | Мин. |  | Коэф. теплопроводности материала резервуара, Вт/(м×°С) | | |  |
| Макс. |  | Макс. температура для материала резервуара, °С | | |  |
| Максимальная температура пропарки (при наличии), °С | | |  |
| Тип продукта |  | | | Толщина стенки резервуара, мм | | |  |
| Плотность продукта, кг/м3 | | |  |
| Удельная теплоемкость продукта, Дж/(кг×°С ) | | |  | Максимальная скорость ветра, км/ч | | |  |
| Температурный класс взрывоопасной смеси, Т1 …Т6 | | |  |
| Динамическая вязкость продукта, Н×с/м2 или Па×с | | |  |
| Напряжение цепей обогрева, В | | |  |
| Коэф. теплопроводности продукта, Вт/(м×°С) | | |  | Дополнительная информация: | | | |
| Коэф. объемного расширения продукта, 1/°С | | |  |
|
| Минимальная высота взлива продукта, м | | |  |

***Примечания:***

1. ***В случае парового (жидкостного) обогрева указать давление и макс. температуру теплоносителя.***
2. ***Тип резервуара***

*Вертикальный Вертикальный Горизонтальный (на фундаменте) (на опорах)*



1. *Особенности конструкции (отметить)*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Тип крыши*  *(для вертикальных резервуаров) или*  *Боковые стены*  *(для горизонтальных резервуаров)* | *эллиптические* |  |
| *плоские* |  |
| *Теплоизоляция резервуара* | *полностью изолирован* |  |
| *крыша не изолирована* |  |
| *дно и крыша не изолированы* |  |

*Пояснения к заполнению опросного листа:*

1. *Требуемая температура продукта – минимальная температура поддержания продукта в резервуаре. Увеличение температуры продукта ведет к увеличению стоимости системы электрообогрева. Заполнять обязательно.*
2. *Технологическая температура продукта – температура продукта в технологическом процессе. Заполнять обязательно только в случае, если параметр превышает требуемую температуру продукта:*

*а) Нормальная технологическая температура продукта – преобладающая температура в технологическом процессе.*

*б) Максимальная технологическая температура продукта – максимальная температура, которую иногда может приобретать продукт в технологическом процессе.*

*Увеличение данных параметров ведет к увеличению стоимости системы электрообогрева.*

1. *Максимально допустимая температура для продукта – температура, выше которой нельзя перегревать продукт. Уменьшение данного параметра ведет к увеличению стоимости системы электрообогрева. Заполнять обязательно.*
2. *Минимальная температура окружающей среды. Обычно соответствует абсолютной минимальной температуре воздуха в соответствующем регионе согласно СНиП 23-01-99 в случае нахождения обогреваемого объекта на улице. В остальных случаях задается индивидуально заказчиком. Уменьшение данного параметра ведет к увеличению стоимости системы электрообогрева. Заполнять обязательно.*
3. *Максимальная температура окружающей среды. Заполнять обязательно только в случае, если этот параметр ниже требуемой температуры продукта. Обычно соответствует абсолютной максимальной температуре воздуха в соответствующем регионе согласно СНиП 23-01-99 в случае нахождения обогреваемого объекта на улице. В остальных случаях задается индивидуально заказчиком. Увеличение данного параметра ведет к увеличению стоимости системы электрообогрева.*
4. *Максимальная температура пропарки. Заполнять обязательно в случае наличия пропарки резервуара. Наличие пропарки, равно как и увеличение данного параметра ведет к увеличению стоимости системы электрообогрева.*
5. *Тип продукта. В случае отсутствия данных по характеристикам продукта (см. ниже) наименование вносить по ГОСТ или ТУ на продукт (а по возможности указать и сами ГОСТ или ТУ).*
6. *Теплофизические характеристики продукта. Заполняются обязательно в случае не заполнения Тип продукта по ГОСТ или ТУ на продукт:*

*а) Плотность продукта. Увеличение данного параметра ведет к увеличению стоимости системы электрообогрева.*

*б) Удельная теплоемкость продукта. Увеличение данного параметра ведет к увеличению стоимости системы электрообогрева.*

*в) Динамическая вязкость продукта. Уменьшение данного параметра данного параметра ведет к увеличению стоимости системы электрообогрева. Можно заполнить в качестве альтернативы кинематическую вязкость продукта с обязательным указанием размерности (!!!).*

*г) Коэффициент теплопроводности продукта. Увеличение данного параметра ведет к увеличению стоимости системы электрообогрева.*

*д) Коэффициент объемного расширения продукта. Увеличение данного параметра ведет к увеличению стоимости системы электрообогрева.*

1. *Минимальная высота взлива продукта. Уменьшение данного параметра, равно как и полное отсутствие продукта в резервуаре в ходе технологического процесса накладывает дополнительные требования к организации системы управления обогревом и, как следствие ведет к увеличению стоимости системы обогрева. Заполнять обязательно.*
2. *Тип теплоизоляции. В случае не заполнения Коэффициент теплопроводности изоляции (см. ниже) наименование вносить по ГОСТ или ТУ на теплоизоляцию (а по возможности указать и сами ГОСТ или ТУ).*
3. *Коэффициент теплопроводности теплоизоляции. Заполнять обязательно в случае не заполнения Тип теплоизоляции. Увеличение данного параметра ведет к увеличению стоимости системы электрообогрева.*
4. *Толщина теплоизоляции. Уменьшение данного параметра ведет к увеличению стоимости системы электрообогрева. Отсутствие теплоизоляции не допускается. Заполнять обязательно*
5. *Материал резервуара. В случае неметаллического резервуара и отсутствия данных по характеристикам материала резервуара (см. ниже) наименование вносить по ГОСТ или ТУ на материал (а по возможности указать и сами ГОСТ или ТУ). В случае металлического резервуара достаточно просто указать тип металла в упрощенной форме.*
6. *Теплофизические характеристики материала резервуара. Заполняются обязательно в случае неметаллического резервуара и не заполнения Материал резервуара по ГОСТ или ТУ на материал:*

*а) Коэффициент теплопроводности материала резервуара. Уменьшение данного параметра ведет к увеличению стоимости системы электрообогрева.*

*б) Максимальная температура для материала резервуара. Уменьшение данного параметра ведет к увеличению стоимости системы электрообогрева.*

*в) Толщина стенки резервуара. Увеличение данного параметра ведет к увеличению стоимости системы электрообогрева.*

1. *Максимальная скорость ветра. Обычно соответствует максимальной из средних скоростей ветра по румбам за январь в соответствующем регионе согласно СНиП 23-01-99 в случае нахождения обогреваемого объекта на улице. В остальных случаях задается индивидуально заказчиком. Увеличение данного параметра ведет к увеличению стоимости системы электрообогрева. Заполнять обязательно.*
2. *Температурный класс взрывоопасной смеси. Заполнять обязательно в случае если резервуар находится во взрывоопасной зоне. Соответствует группе взрывоопасной зоны по температуре самовоспламенения взрывоопасной смеси (воздуха и легко воспламеняемого продукта). Т1 – выше 450°С, Т2 – от 300°С до 450°С, Т3 – от 200°С до 300°С, Т4 – от 135°С до 200°С, Т5 – от 100°С до 135°С, Т6 – от 85°С до 100°С. Увеличение номера группы ведет к увеличению стоимости системы электрообогрева.*
3. *Напряжение цепей обогрева. Обычно соответствует стандартному напряжению питающей сети 220В или 380В. Уменьшение данного параметра ведет к увеличению стоимости системы электрообогрева. Заполнять обязательно в случае отклонения стандартных значений (даже на доли процента).*
4. *Тип резервуара. Выберете из предложенных вариантов конструкцию резервуара наиболее соответствующую Вашему варианту и заполните необходимые размеры. В случае не соответствия ни одной из предложенных конструкций вместе с опросным листом необходимо выслать габаритный чертеж резервуара с размерами.*
5. *Особенности конструкции:*

*а) Тип крыши (для вертикальных резервуаров) или Боковые стены (для горизонтальных резервуаров). Заполнять обязательно.*

*б) Теплоизоляция резервуара. Заполнять обязательно. В случае, если резервуар изолирован частично, существенно увеличиваются: стоимость системы электрообогрева (минимум в два раза или более), мощности и расход электроэнергии.*