КОРДА
ГРУППА КОМПАНИЙ

Расчет энергоэффективности (окупаемости) термочехлов

Экономическое обоснование энергоэффективности применения термочехлов на узлах запорной арматуры нефтепроводной магистрали.

Расчет производится на примере фланцевой задвижки 30с41нж ДУ 300.

Данные, необходимые для расчета:

Показатели	Параметры
Температура окружающей среды	-40^{0}С
Относительная влажность воздуха	85 %
Носитель	нефтепродукт
Температура носителя	+70^{0}С
Объект	фланцевая задвижка ДУ 300
Приведенный наружный диаметр	240 мм*
Приведенная длина	1800 мм*
Материал изоляции	Вспененный синтетический каучук марки Armaflex AF
Теплопроводность	0,0375 Вт/(м*К)
Поверхность изоляции	Полимерное покрытие, армированное стекловолокном (Е-стекло)

*геометрия задвижки приведена к её цилиндрическому эквиваленту.

Определение плотности теплового потока через изолированную поверхность

Толщина изоляции, мм	Поток тепла с задвижки
0,0	821,2 Вт/м
15,0	177,7 Вт/м
52,0	67,8 Вт/м

Расчет снижения суммарного потока тепла

- Приведенная длина - 1,8 м

Снижение излишков потока тепла с 1 п.м.

821,2 - 177,7 = 634,5 Вт/м для 15 мм

821,2 - 67,8 = 753,4 Вт/м для 52 мм

Снижение суммарного потока тепла с общей длины

634,5 x 1,8 = 1,16 кВт для 15 мм

753,4 x 1,8 = 1,36 кВт для 52 мм

- Средняя потребляемая мощность теплостанции равна – 600 кВт
- Средняя производительность типовой теплостанции – 2 100 кВт
- Коэффициент теплопроизводительности – 2 100/600 = 3.5
- Средняя стоимость 1 кВт/час по России - 3,0 руб.

для 15 мм

Экономия электроэнергии, благодаря применению изоляции составляет - (1,16 кВт x 24 ч x 30 сут.) / 3,5 = 240 кВт · ч в месяц.
В деньгах - 240 x 3 = 720 рублей в месяц.

Экономия денежных средств в течение 1 года составит: 8640 руб.

для 52 мм

Экономия электроэнергии, благодаря применению изоляции составляет - (1,36 кВт x 24 ч x 30 сут.) / 3,5 = 280 кВт · ч в месяц.
В деньгах - 280 x 3 = 840 рублей в месяц.

Экономия денежных средств в течение 1 года составит: 10080 руб.