

РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕСУРСОВ НА ОБЪЕКТАХ УПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ НЕФТИ И ГАЗА

Е.А. Чистяков

Научные руководители – к.т.н., доцент В.В. Тихонов; к.т.н., доцент В.М. Беляев

Национальный исследовательский Томский политехнический университет

634050, Россия, г. Томск, пр. Ленина 30, tpu@tpu.ru

На сегодняшний день расходы по статье отопления составляют наибольшую долю из всех имеющихся коммунальных платежей. В связи с этим стоит отметить, что существует проблема, связанная с экономией расходов по данной статье. Стоит также отметить, что применяемые для получения различного рода энергии земные ресурсы являются невозобновимыми. Исходя из вышеупомянутого, можно сделать вывод о том, что проблема отопления на сегодняшний день является достаточно актуальной как с финансовой точки зрения, так и с экологической.

В связи с этим, нами предлагается использовать тепловую энергию земли, а именно, за счет тепла добываемой нефти отапливать помещения на объектах управления подготовки нефти и газа. Согласно данным, на многих объектах управления подготовки нефти и газа температура нефти достигает порядка 70 °С. Если на объекте установить теплообменную установку, а в самих помещениях провести водяную систему отопления, и циркуляционную воду нагревать как раз через теплообменную установку подтоварной водой, то можно решить проблему большого энергопотребления на многих объектах УПНИГ. Согласно СанПиН 2.1.4.2496-09, температура горячей воды в местах водоразбора независимо от применяемой системы теплоснабжения должна быть не ниже 60 °С и не выше 75 °С [1]. А что касается температуры циркуляционной воды в системе отопления, то этот момент никак не регламентируется. Максимальная температура теплоносителя согласно СНиП 41-01-2003 «Отопление, вентиляция и кондиционирование» для жилых, общественных и административных зда-

ний должна быть не более 95 °С для двухтрубных систем, и не более 105 °С для одноконтурных систем [2].

Произведен предварительный расчет эффективности внедрения теплообменной установки на примере Южно-Черемшанского месторождения.

Для осуществления экономии средств необходимы некоторые финансовые вложения, которые состоят из следующих расходов:

- Покупка и доставка теплообменника – 450000 рублей;
- Покупка и монтаж трубопровода – 94000 рублей;
- Строительство помещения для теплообменника – 350000 рублей;

Далее, в таблице 1 представлены данные по которым можно увидеть разницу расходов на электроэнергию до внедрения теплообменной установки, а также после ее внедрения.

Как видно из расчетов по данным таблицы, экономия средств после внедрения установки начинается уже со второго года эксплуатации, и она составляет порядка 200 тысяч рублей. С третьего года эксплуатации теплообменной установки начинается максимально возможная экономия средств, которая превышает 500 тысяч рублей в год. Поэтому следует максимально эффективно и рационально использовать имеющиеся запасы энергии планеты, а не впустую их растрачивать, поскольку речь идет не только об экономии средств, а также об экономии природных источников энергии, которые в своем роде являются невозобновимыми.

Таблица 1. Сводка потребления электроэнергии до и после внедрения теплообменной установки

Статья	Потребление до оптимизации	Потребление после оптимизации	Отношение потребления э/э до и после внедрения
Электроэнергия, кВт•ч	169900	23040	7,875
Тариф, руб/(кВт•ч)	3,3223	3,3223	
Итоговая стоимость, руб	602800	76550	

Список литературы

1. СанПиН 2.1.4.2496-09. «Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения. Изменение к СанПиН 2.1.4.1074-01».
2. СНиП 41-01-2003 «Отопление, вентиляция и кондиционирование».