

ТЕПЛОВЫЕ НАСОСЫ.ВОЗМОЖНОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИХ ПРИМЕНЕНИЯ.

Сноведский И.И. (ЭНМ-07)*

Донецкий национальный технический университет

Сама концепция тепловых насосов была разработана еще в 1852 году выдающимся британским физиком и инженером Уильямом Томпсоном (лордом Кельвином).

Тепловой насос — устройство для переноса тепловой энергии от источника низкопотенциальной тепловой энергии (то есть с низкой температурой) к потребителю с более высокой температурой. Термодинамически тепловой насос представляет собой обращённую холодильную машину. Эффект изменения температуры теплоносителя осуществляется изменением давления при прохождении его через компрессор и дроссельную заслонку.

Данное техническое приспособление я считаю перспективным исходя из 2-х его особенностей:

1) Тепловой насос использует электрическую энергию на много эффективнее любых котлов, которые сжигают топливо. Показателем эффективности работы теплового насоса является коэффициент преобразования тепла (КПТ), также это понятие называется коэффициентом трансформации тепла, мощности, преобразования температур. Он показывает отношение получаемого тепла к затраченной энергии. К примеру, КПТ = 4,5 означает, что номинальная (потребляемая) мощность теплового насоса составляет 1 кВт, на выходе мы получим 4,5 кВт тепловой мощности. Для современных насосов эта величина составляет от 4 до 6.

2) Тепловые насосы открывают самую возможность использования низкопотенциального тепла. То есть то тепло, которое выбрасывается либо просто не используется может быть полезно применено. Если учесть, что то самое тепло мы получаем путём сжигания органического топлива (запасы которого весьма ограничены), вопрос наиболее рационального отбора и использования тепла становится все актуальнее.

Учитывая современную ситуацию на рынке теплогенерирующего оборудования, установка тепловых насосов частным бытовым потребителям является неперспективной и экономически необоснованной. Однако имеются широкие перспективы внедрения тепловых насосов в промышленности и в коммунальных хозяйствах. Так что дальнейшие разработки, детальные исследования и внедрение ТН будет способствовать большей рационализации процессов использования тепла и сможет поднять их энергоэффективность на новый уровень.

* Руководитель – к.т.н., доцент кафедры промышленной теплоэнергетики Гридин С.В.