

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРИ АНАЛИЗЕ ТЕРМОТРАНСФОРМАТОРОВ

Братута Э.Г., Харлампиди Д.Х., Круглякова О.В., Чубарова В.В.,
Шерстюк А.В.

*Национальный технический университет
«Харьковский политехнический институт»
г. Харьков*

В настоящее время существует два стратегических подхода к замене хладагентов. Согласно первому подходу в сложившейся ситуации следует разрабатывать новые синтетические соединения, которые по прогнозам будут менее опасны для экологии по сравнению с заменяемыми. Согласно второму – следует ориентироваться на использование в холодильных машинах (ХМ) и тепловых насосах (ТН) природных хладагентов, влияние которых на экологию давно известно и вполне предсказуемо. Выбор нового альтернативного хладагента представляет собой сложную задачу, поскольку это всегда некое компромиссное решение между достаточно противоречивыми требованиями. Проведенный количественный анализ экологических характеристик ХМ показал, что экологические последствия в большей степени зависят от термодинамически обоснованного выбора энергетически эффективного хладагента, чем непосредственно от показателей прямой опасности хладагента.

Для эколого-энергетической оценки хладагента в соответствующей системе многими авторами используется так называемый общий коэффициент эквивалентного потепления TEWI. Показатель TEWI учитывает кроме прямого влияния рабочего вещества на атмосферу Земли также и побочный эффект, который оказывает эффективность оборудования производящего первичную энергию. Показатель TEWI целесообразно использовать только для случая сравнения ТНУ с традиционными теплогенераторами, имеющими прямые сбросы в атмосферу.

В докладе проанализированы различные аспекты использования показателя TEWI. Подвергается критике целесообразность использования показателя TEWI некоторыми авторами. Отмечается, что ошибочно применять термозкологические факторы как функцию экологической оптимизации.

Возражение также вызывает тот факт, что при оценке перспективности замены хладагента исходят только из значения энергетической эффективности непосредственно самой ХМ. Между тем, правильнее учитывать затраты энергии на единицу произведенной охлажденной или замороженной продукции в течение определенного времени ее эксплуатации.