

УДК 621.585

Об изобретении Коровкина С.В. «Теплообменные аппараты с изменяемой геометрией поверхности теплообмена»

06, июнь 2012

Сушенцева А.В.

*Студент,
кафедра «Холодильная, криогенная техника, системы кондиционирования и жизнеобеспечения»*

*Научный руководитель: Архаров А.М.,
д. т. н., профессор кафедры «Холодильная и криогенная техника, системы кондиционирования и жизнеобеспечения»*

МГТУ им. Н.Э. Баумана
anjasushennsteva@mail.ru

В настоящее время трудно переоценить актуальность проблемы энергосбережения и экономии энергоресурсов. Как следствие рождается необходимость разработки систем накопления и трансформирования электроэнергии и теплоты. Эта задача имеет непосредственное отношение и к низкопотенциальной теплоте, т.е. холоду.

Так в 2011 году С.В. Коровкиным был запатентован теплообменный аппарат с изменяемой геометрией поверхности теплообмена. Аппараты такого типа могут применяться в технологических процессах, связанных с генерацией льда.

Теплообменный аппарат с изменяемой геометрией поверхности теплообмена позволяет генерировать лед, сохраняя при этом поверхность теплообмена свободной ото него. Образующийся в процессе теплообмена продукт представляет собой так называемый "жидкий лед" – пластичная масса, легко перекачиваемая насосом. «Жидкий лед» можно использовать в качестве хладагента в холодильниках для хранения продуктов, что позволяет экономить дополнительно около 10% электроэнергии, потребляемой в быту.

Таким образом, применение теплообменных аппаратов с изменяемой геометрией поверхности теплообмена для генерации льда позволяет значительно упростить и удешевить получение «жидкого льда» для технологических процессов.

Применение теплообменных аппаратов с изменяемой геометрией поверхности теплообмена в системах с тепловыми насосами позволяет создать системы отопления и горячего водоснабжения, использующие энергию фазового перехода «вода-лед». Также применение теплообменных аппаратов с изменяемой геометрией поверхности теплообмена в системах отопления и горячего водоснабжения позволяет аккумулировать холод в холодное время дня или года и утилизировать его в теплое время, например, для целей кондиционирования.

Представляется возможным оптимизировать режимы генерации «жидкого льда» и энергопотребления системами отопления и горячего водоснабжения с применением теплообменных аппаратов с изменяемой геометрией поверхности теплообмена. Такая оптимизация возможна с учетом существенного различия стоимости электроэнергии в дневное и ночное время.

Литература

1. Коровкин С.В. «Ледяное» отопление – новая энергетическая технология // Международный научный журнал «Альтернативная энергетика и экология». – 2009. – №9(77). – С. 128-130.
2. Коровкин С.В. Теплообменные аппараты с изменяемой геометрией поверхности теплообмена // Интернет-газета Холодильщик.RU. – 2012. – №2(86).
3. Коровкин С.В. Патент на изобретение №2412401 от 27.08.2009
4. Архаров А.М., Леонтьев А.И., Сычев В.В., Архаров И.А., Крижановская Е.Н., Кустов П.В. Накопление холода как способ энергосбережения и оптимизации энергопотребления // Вестник международной академии холода. – 2009. – №2. – С. 12-19.