

Отзыв

на автореферат диссертационной работы Каримова Марата Шайдоллаулы на тему «Гелиоэнергетическая холодильная установка повышенной эффективности на основе термотрансформатора с модернизированным генератором-адсорбером», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.04.03 – машины, аппараты, процессы холодильной и криогенной техники, системы кондиционирования и жизнеобеспечения

Государственной программой энергосбережения Республики Казахстан в период до 2020 года предусмотрено увеличение внедрения и использования возобновляемой энергетики и в первую очередь солнечной, ветровой, биоэнергии и т.п., для производства электроэнергии, теплоты и холода.

В связи с этим, актуальность данной работы очевидна уже потому, что на обширной территории Казахстана огромный теоретический потенциал солнечной энергии. При больших масштабах территории и малочисленном населении, когда много мелких разрозненных индивидуальных хозяйств, условия обитания (проживания) населения нуждается в потреблении холода, для хранения скоропортящихся продуктов, замораживания, получения льда, гелиоэнергетические холодильные установки на основе термотрансформаторов являются нужным и важным подспорьем в быту сельского населения.

Климатические условия Атырауской области во многом схожи с климатическими условиями Астраханской области, поэтому результаты экспериментов можно применить и для Западных регионов Республики Казахстан.

Цель и задачи, поставленные в данной работе позволяют создать работоспособную холодильную установку и обеспечить на основе теоретических исследований дальнейшие перспективы развития и совершенствования ее.

Новизной работы являются: энергосберегающая технология получения холода за счет энергии солнечной радиации в холодильных установках адсорбционного типа; методики расчета элементов установки и тепловых нагрузок на генератор-адсорбер; метод определения доли использования рабочего адсорбента в реакторе за счет измерения внешних температур корпуса; применение новых рабочих пар в адсорбционных термотрансформаторах; анализ эффективности работы гелиоэнергетических холодильных установок с помощью эксергетических коэффициентов.

Практическая ценность работы в том, что такие установки крайне необходимы для народного хозяйства страны и, несомненно, разработанные модели, расчетные программы и новые проектные решения будут востребованы не только в России (ОАО «Астраханский станкостроительный завод»), но и в Казахстане, так как установки просты в изготовлении и удобны в эксплуатации. В

исследованиях данной работы использовались адсорбенты (активированный уголь) казахского производства.

Интересной частью работы является создание моделей для оптических исследований элементов гелиоприемного аппарата; теплоэнергетической исследований генератора-адсорбера; графики изменения усредненных значений температур гелиоэнергетической холодильной установки при суточном режиме испытания, из которых можно сделать представление об тепловых эффектах нагрева и охлаждения аппаратов установки.

В целом работа оставляет хорошее впечатление.

Судя по автореферату, следует сказать, что данное исследование является законченной научно-квалификационной работой, в которой решена актуальная проблема по разработке гелиоэнергетической холодильной техники повышенной эффективности на основе термотрансформатора адсорбционного типа.

Работа докладывалась на многих Международных конференциях, результаты полностью опубликованы в журналах, рекомендуемых по списку ВАК.

Работа соответствует по содержанию и представленным материалам специальности 05.04.03 – машины, аппараты, процессы холодильной и криогенной техники, систем кондиционирования и жизнеобеспечения, а соискатель Каримов Марат Шайдоллаулы заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук.

Кульжанов Дюсембек Урингалиевич, доктор физико-математических наук, профессор, Некоммерческое акционерное общество «Атырауский университет нефти и газа». 060027, Атырауская область, г.Атырау, ул.Баймуханова 45а.

8 (7122) 36-01-35.

д.ф.-м.н., профессор.,

Д.У. Кульжанов

| |
|-----------------------|
| Кульжанов Д. У. |
| кол (дар)ды бекітемін |
| /ӘКБ басшысы Желі |
| «__» __ 20__ ж. |

