

УДК 621.574.7

ПРИМЕНЕНИЕ ПРОПАНА В БЫТОВОМ КОНДИЦИОНИРОВАНИИ

Жук Н.П.

Белорусский национальный технический университет

В настоящее время в Республике Беларусь практически отсутствует климатическая техника с применением углеводородных хладагентов. Главным препятствием для их более широкого использования является недостаточная осведомленность и слабая практическая подготовка инженеров и техников для проектирования и эксплуатации установок на этих хладагентах. Пропан (R-290) обладает великолепными термодинамическими, физическими и технологическими характеристиками по сравнению с применяемыми в кондиционировании на сегодняшний день хладагентами. Одними из основных таких характеристик являются: более низкие рабочие давления; ниже степень сжатия, тем самым нагрузки на детали компрессора ниже; меньшие по габаритам теплообменные аппараты, отсюда материал- и металлоемкость оборудования ниже; массовая заправка требуется ниже по причине большей теплоты парообразования и более низким удельным массовым расходом циркулирующего в холодильном контуре пропана; более высокая удельная объемная холодопроизводительность; это однокомпонентное вещество, поэтому нет технических проблем с заправкой или дозаправкой; достаточно простая технология производства, а также возможность очистки природных веществ снижает его стоимость; наличие возможности организации производства в стране; при использовании чистого хладагента не возникает проблем с выбором конструкционных материалов для изготовления всех компонентов холодильной системы; полная совместимость с минеральными маслами; пропан природное озонобезопасное вещество и обладает малым показателем потенциала глобального потепления ($GWP = 3$). Наряду с положительными сторонами применения пропана имеется и ряд существенных особенностей. Повышенная воспламеняемость углеводородов, поэтому их использование в холодильном контуре требует строгого соблюдения норм пожарной безопасности при проектировании, монтаже, а также эксплуатации и ремонте холодильной техники. Чистый пропан не обладает цветом, запахом и вкусом, что затрудняет его обнаружение в результате утечки. Эта проблема решается с помощью применения специальных течеискателей и анализаторов. Важным условием для более широкого внедрения углеводородов в холодильной технике является создание материальной базы и условий для подготовки и повышения квалификации специалистов - холодильщиков.