

ОТЧЕТ

о реализации мероприятия 2.2.2.3.4 проекта ПРООН/ГЭФ «Содействие в реализации ускоренного вывода из обращения ГХФУ в странах с переходной экономикой»:

Разработка электронной базы технических нормативных правовых актов (ТНПА) и распространение в качестве справочно-информационного материала среди техников-холодильщиков. Этап 1.

Консультант по разработке
и созданию базы ТНПА

Н.Прасов

Минск 2014

Концепция создания электронной базы технических нормативных актов для холодильной отрасли Республики Беларусь

1. Холодильная отрасль Республики Беларусь и техническое нормирование

На рубеже веков техника низких температур проникла во все сферы деятельности человека. Без её применения невозможно дальнейшее развитие цивилизации.

В настоящее время холодильная техника широко используется во многих отраслях народного хозяйства - в пищевой промышленности, при переработке нефти и газа, в сельском хозяйстве, строительстве, медицине, торговле, быту и др. Многие современные технологические процессы производства продукции невозможно представить без применения искусственного холода.

О масштабах применения техники низких температур говорит тот факт, что потребление электроэнергии холодильным оборудованием, включая системы кондиционирования воздуха и бытовые холодильники, в общем энергобалансе развитых стран, оценивается в 15-20%.

В настоящее время в Беларуси действует порядка 10 тыс. предприятий и организаций, связанных с производством, эксплуатацией, обслуживанием и проектированием холодильных систем, а также с обучением эксплуатирующего персонала, включая малые предприятия с числом работающих 3-5 человек.

В стране широко применяется:

- бытовое холодильное оборудование;
- торговый и коммерческий холод - лари большой ёмкости (до 580) литров, лари-витрины, вертикальные холодильные витрины, в том числе с морозильным отделением, винотеки и другое аналогичное оборудование;
- широкая номенклатура медицинской холодильной техники различного назначения в температурном диапазоне от плюсовых (фармакологическое оборудование для аптек и больниц) до минусовых температур - минус 86 °С и ниже для хранения замороженной крови, продуктов её переработки, трансплантантов и других аналогичных материалов;
- торговое холодильное оборудование (ТХО)

В обеспечении непрерывной продовольственной "холодильной цепи" особую роль играет автомобильный рефрижераторный транспорт, который охватывает практически в полном объеме внутригородские и пригородные перевозки скоропортящихся пищевых грузов.

Белорусский рынок промышленного холода за последнее десятилетие развивался достаточно быстрыми темпами, и по прогнозам специалистов

рынок промышленного холода будет продолжать рост. Это обусловлено дальнейшим развитием пищевой промышленности, являющейся крупнейшим потребителем холода. На пищевую промышленность приходится 40% холодильных мощностей.

В стране продолжается строительство новых перерабатывающих предприятий, а также существует необходимость реконструкции холодильных систем действующих предприятий, износ которых достигает 80%.

Несмотря на то, что ёмкость действующих холодильных складов в последние годы ежегодно увеличивалась, в нашей стране существует дефицит охлаждаемых складских помещений, оцениваемый приблизительно в один млн. квадратных метров. Очевидно, что строительство холодильных терминалов будет продолжено.

Предполагаемое увеличение холодильных мощностей связано также с тем, что в структуре продуктов питания увеличивается доля охлажденных и замороженных продуктов.

На белорусском рынке доминирует оборудование, собранное в Беларуси из импортных комплектующих. Оно составляет порядка 70% от общего объёма продаж.

Важным направлением холодильной индустрии, обеспечивающим требуемые технологические режимы различных производств и комфортные условия для людей, является климатическая техника. Основными факторами, обеспечившими такое развитие, являются рост экономики, повышение уровня жизни населения, увеличение объёмов жилищного строительства.

На сегодняшний день основными приоритетами в развитии техники низких температур можно назвать повышение её энергетической эффективности и экологической безопасности.

Оба эти приоритета развития взаимосвязаны между собой. Высокая энергоэффективность холодильных систем может быть обеспечена созданием и применением более экономичных компрессоров и теплообменных аппаратов, применением соответствующих хладагентов, оптимизацией схемных решений, оптимальным регулированием работы систем хладоснабжения при их эксплуатации, применением холодильной техники в комплексном использовании низкопотенциальной энергии.

В вопросах повышения экологической безопасности одним из направлений принят переход на природные холодильные агенты.

В Беларуси доля продаваемого промышленного холодильного оборудования, работающего на синтетических холодильных агентах, составляет 90%, на природных хладагентах около 10%, что явно не соответствует мировым тенденциям в сохранении экологии планеты.

Несколько лучше положение в бытовой холодильной технике, на рынке которой в стране продукция на углеводородах составляет порядка 50% за счет бытовых холодильников (95%) и за счёт перехода национального производителя ОАО «Атлант» на экологически безопасные вещества.

Начинается практическая реализация и расширение областей применения экологически безопасных принципов производства холода. К ним относятся сорбционные системы, термоэлектрические охладители, охладители на основе электро-калорического и магнито-калорического эффектов. Каждый из этих принципов получения искусственного холода имеет свою определённую нишу, определяемую многими факторами, важнейшим из которых является их энергетическая эффективность.

Важнейшими государственными задачами сегодня являются:

- обеспечение продовольственной безопасности страны;
- создание непрерывной холодильной цепи для снабжения населения продуктами питания;
- обеспечение надежного и эффективного холодоснабжения промышленных производств, где нарушение технологических процессов ведет к тяжелым экономическим и экологическим последствиям (крупные химические предприятия, переработка нефти и газа и др.)

Потребность в использовании холодильного оборудования в различных отраслях народного хозяйства с каждым годом растет. Растет и количество конечных потребителей холода. Это не только традиционные отрасли народного хозяйства такие как переработка и хранение сельхозпродукции, мясная отрасль, молочная отрасль, производство продуктов питания, торговля, химическая промышленность, машиностроение, строительная отрасль и др. но и сферы деятельности человека которые не так давно и не предполагали такого масштабного использования оборудования и технологий искусственного холода, например космонавтика, медицина, научная деятельность, создание сверхмощных средств коммуникации и связи, компьютерные технологии, создание микроклимата и пр.

В настоящее время главными направлениями развития холодильной отрасли являются:

- создание и внедрение технологий, обеспечивающих условия для высокого качества хранения продуктов;
- повышение эффективности технологических процессов обработки и оборудования;
- применение в холодильных системах экологически безопасных холодильных агентов и, в первую, очередь природных рабочих веществ – аммиака, воды, воздуха, углеводородов и диоксида углерода;
- повышение промышленной безопасности холодильных систем.

Спрос на низкотемпературные склады ежегодно растет на 15–30% и далее будет увеличиваться, поскольку действующие хладокомбинаты не в состоянии обеспечить нарастающую потребность импортеров, производителей и операторов оптовой торговли.

2. Техническое регулирование холодильной отрасли Беларуси

Для осуществления термодинамического цикла получения холода необходимо наличие соответствующего оборудования и рабочего вещества – хладагента. В качестве рабочих веществ в холодильном оборудовании нашли применение различные хладагенты, как природного происхождения, так и синтетические.

Использование синтетических хладагентов небезопасно для окружающей среды. Наибольшую озабоченность и тревогу мирового сообщества вызывают синтетические хладагенты – гидрохлорфторуглероды (ГХФУ) и гидрофторуглероды (ГФУ), обладающие высоким воздействием на состояние озонового слоя планеты и климата. Сегодня эти вещества в основном используются в Республике Беларусь в качестве хладагентов. Использование ГХФУ регулируется в соответствии с требованиями Монреальского протокола по веществам, разрушающим озоновый слой (Монреальский протокол, МП).

В соответствии с принятыми международными обязательствами Республика Беларусь должна обеспечить полное прекращение использования ГХФУ к 2020 году, что является очень сложной задачей для холодильной отрасли страны

В этой ситуации техническое нормирование, регулирование и стандартизация выступают как инструмент по выводу из обращения озоноразрушающих веществ.

В Беларуси постоянно растет и обновляется законодательная база, регламентирующая деятельность в холодильной отрасли. Готовящиеся к разработке необходимые нормативные документы будут способствовать решению в стране таких вопросов, как:

- Лицензирование и квотирование импорта ГХФУ, усиление таможенного контроля;
- Организация контроля использования ГХФУ;
- Рециклинг и утилизация ГХФУ как на крупных, так и на рядовых объектах;
- Стимулирование использования озонобезопасных хладагентов, в том числе аммиака;
- Обучение и обязательная сертификация специалистов, работающих с хладагентами.

Техническое регулирование и стандартизация являются действенным инструментом по выводу из обращения озоноразрушающих веществ.

В настоящее время ведется работа по изучению, анализу и обобщению передового мирового опыта в сфере регулирования оборота ГХФУ, который может быть использован для разработки соответствующих национальных нормативных правовых документов.

Техническое регулирование в холодильной отрасли — это правовое регулирование отношений в области установления, применения и исполнения обязательных требований к холодильной продукции и связанным с требованиями к продукции процессам проектирования (включая изыскания), производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, а также в области установления и применения на добровольной основе требований к продукции, процессам проектирования (включая изыскания), производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнению работ или оказанию услуг и правовое регулирование отношений в области оценки соответствия.

Стандартизация — деятельность по установлению правил и характеристик в целях их добровольного многократного использования, направленная на достижение упорядоченности в сферах производства и обращения продукции и повышение конкурентоспособности продукции, работ или услуг.

Минимальные обязательные требования применительно к защите жизни или здоровья граждан, защите имущества, охране окружающей среды, предупреждению действий, вводящих в заблуждение потребителей, обеспечению энергетической эффективности и ресурсосбережения закладываются в технических регламентах.

Стандарты же носят добровольный характер, при этом возможны случаи, когда конкретные требования, указанные в стандартах, используются для подтверждения требований, заложенных в Техническом регламенте. Перечень таких стандартов, а также стандартов, используемых для проведения исследований (испытаний), публикуется применительно к каждому конкретному техническому регламенту.

В настоящее время при создании и внедрении новых нормативных правовых основ приоритет делается на техническое регулирование в рамках Таможенного союза (соответственно, единого экономического пространства) и ЕврАзЭС. Требования к определенному виду продукции закладываются только в одном Техническом регламенте.

В условиях необходимости реализации обязательств страны по Монреальскому протоколу по веществам, разрушающим озоновый слой, и других мер по охране экологии планеты многое импортируемое сегодня оборудование потребует замены или дорогостоящей модернизации с целью перехода на озонобезопасные природные хладагенты.

Таможенный Союз с Казахстаном и Россией, вступившей в ВТО усугубляет это положение, облегчая доступ на белорусский рынок холодильного оборудования, аналогичного производимому в стране, но по более дешевым ценам. В то же время несовершенство нормативно технической документации и тарифно-таможенного регулирования затрудняет проникновение отечественного оборудования на рынки стран ВТО.

Сегодня со стороны государства требуется разработка и реализация комплекса законодательных, организационных и нормативных мер в области протекционистской и регулирующей политики, а также в области технического регулирования, направленных на решение основных задач развития отечественного холодильного машиностроения для обеспечения независимости и безопасности страны как на ближайший период, так и на более далекую перспективу. Эти меры должны охватывать следующие основные направления:

- организационные меры по обеспечению государственного регулирования производства и применения холодильного оборудования в отраслях хозяйства страны;
- законодательные инициативы по разработке новых законов, внесение изменений в действующие законодательные акты, а также в проекты новых законодательных актов

3. Формирование информационной базы ТНПА, регламентирующей деятельность в холодильной сфере

В настоящее время в Республике Беларусь виды деятельности, связанные с холодильной сферой, регулируются значительной по объему нормативной базой, которая быстро меняется.

Изменения обусловлены необходимостью повышения конкурентоспособности и обеспечения устойчивого развития экономики нашего государства. Одна из предпосылок этих изменений - необходимость присоединения республики к Всемирной торговой организации. 5 января 2004 г. вступил в силу Закон Республики Беларусь "О техническом нормировании и стандартизации". Основной целью его является создание двухуровневой системы технических нормативных правовых актов. Первый - технические регламенты, содержащие обязательные требования. Второй - добровольные стандарты, взаимосвязанные с техническими регламентами.

Технические регламенты принимаются постановлениями правительства или, в особых случаях, указами Президента Республики Беларусь и устанавливают обязательные требования, связанные с вопросами безопасности.

Стандарты перестают быть рычагом государственного технического регулирования. Они трансформируются в добровольные для использования технические правила, которые способствуют соблюдению обязательных требований, установленных законодательно в технических регламентах.

В соответствии с международной практикой добровольные стандарты служат доказательной базой соблюдения требований технических регламентов. Таким образом, изготовитель находится в рамках правового поля и действует в соответствии с законом. Тем самым достигается презумпция соответствия - правовое условие, при котором реализуется соответствие продукции требованиям технического регламента. Переход к

новой системе технического нормирования и стандартизации позволит уменьшить затраты на производство и эксплуатацию продукции, повысить ее качество и конкурентоспособность.

Одним из видов технических нормативных правовых актов являются технические кодексы установившейся практики.

В соответствии с новым законодательством в области технического нормирования и стандартизации разработка государственных стандартов, не учитывающих требования международных и межгосударственных стандартов, практически не будет осуществляться. Это связано с тем, что применение международных стандартов является одним из важных условий, обеспечивающих устранение технических барьеров в торговле.

По-прежнему неопределимое информационное значение имеют отраслевые стандарты (ОСТ) и технические условия (ТУ).

Для предприятий холодильной отрасли необходимо знание и соблюдение государственных и межгосударственных стандартов. Значительный справочно-информационный потенциал содержат международные стандарты. Это стандарты ИСО (Международная организация по стандартизации), МЭК (Международная электротехническая комиссия) и др.

Большую важность, особенно при проектировании имеют документы по стандартизации в области строительства (СНБ, СНиП, ВСН, РСН, РДС, ЕНиР, ВНиР).

Постоянно внедряются новые документы строительной тематики. Это своды правил по проектированию и строительству (СП), территориальные строительные нормы (ТСН), отраслевые дорожные методики и нормы (ОДМ, ОДН), ведомственные производственные нормы расхода материалов (ВПНРМ), государственные элементные сметные нормы (ГЭСН), технологические карты и др.

Информационная база ТНПА для холодильной отрасли должна включать полнотекстовую базу вышеперечисленных нормативных документов, регулирующих деятельность в сфере холодильных технологий и техники на территории Республики Беларусь.

Представляют интерес и санитарные правила и нормы (СанПиН), гигиенические нормативы (ГН), нормы радиационной и правила промышленной безопасности (НРБ, ПБ), методические указания и руководящие документы (МУК, МУ, РД), директивы Европейского Союза и др.

Стандарты и другие нормативные документы в области экологии все чаще рассматриваются как средство регулирования отношений в сфере охраны природы и использования ресурсов.

Кроме того, в базу нормативно-технических документов, регламентирующих деятельность в холодильной необходимо включить действующие отраслевые правовые акты, разработанные для холодильных

секторов Министерства промышленности, Белкоопсоюза, Белгоспищепрома, агропромышленного комплекса Беларуси.

4. Общие сведения о назначении и цели создания базы данных, области применения, составе пользователей.

Использование информационных ресурсов фонда нормативно-технических документов для холодильной сферы будет направлено на содействие специалистам-холодильщикам в решении их профессиональных задач; осуществление справочно-информационного обслуживания учебных, научных, производственных объединений, предприятий, организаций.

База фонда будет использоваться для поддержки подтверждения соответствия, управления качеством, промышленной и пожарной безопасности, инновационной деятельности, энергосбережению, промышленным рискам, охране труда, маркировки товаров.

В настоящее время в холодильной отрасли действует значительное количество технических нормативных актов которые регламентируют все сферы деятельности в холодильной отрасли, включая проектирование, производство, монтаж, наладку, эксплуатацию, обслуживание, работу с хладагентами (рециклинг, ретрофит, сбор, хранение, повторное использование, восстановление, уничтожение), подготовку к утилизации и утилизацию холодильного и кондиционерного оборудования.

Знание действующего нормирования определяет правильность и эффективность определения планов и политики, направленной на повышение безопасности и эффективности холодильной отрасли.

Низкотемпературная обработка является обязательным технологическим процессом при переработке большинства пищевых продуктов. На современных пищевых предприятиях работают различные системы холодоснабжения. От их эффективности зависит себестоимость выпускаемой продукции, так как холодильные установки являются достаточно энергоемкими. На некоторых пищевых предприятиях потребление электроэнергии холодильным оборудованием составляет 50-60 % электропотребления всего предприятия.

Потребление электроэнергии системами холодоснабжения зависит от многих факторов начиная от правильного теплового расчета принятия оптимальной схемы холодоснабжения, рационального размещения, от состояния холодильного оборудования, от качества изоляционных конструкций охлаждаемых помещений и технологических аппаратов, от профессионального уровня эксплуатации оборудования и т.д.

Эксплуатация старого морально и физически изношенного оборудования ведет к большим энергетическим потерям и повышению потребления электроэнергии на предприятии.

В связи с этим важно обеспечить качественный анализ существующих систем холодоснабжения, холодильной и кондиционерной техники, систем

вентиляции и кондиционирования, обозначить пути сокращения использования синтетических хладагентов, создания условий для перехода на широкое использование экологически безопасных природных хладагентов, повышения их энергетической эффективности.

Важно определить основные направления использования искусственного холода и применяемое холодильное оборудование в различных отраслях народного хозяйства, его техническое состояние, классификацию холодильных установок, анализ технического состояния систем холодоснабжения, разработку рекомендаций по повышению эффективности работы холодильного оборудования.

Необходимо определить узкие места, сдерживающие внедрение современных прогрессивных экологически безопасных технологий, в том числе и в существующей в стране законодательной базе, которую необходимо привести в соответствие с принятым международным законодательством. Значительную роль в оптимизации работы холодильного оборудования в различных отраслях народного хозяйства играет и высокий профессионализм специалистов-холодильщиков, в том числе и рабочих профессий: монтажник, слесарь, машинист, оператор так и инженерно-технические работники. Востребованность этих специалистов постоянна и требует решения кадровых вопросов в области образования, подготовки этих специалистов, периодическом повышении их квалификации, аттестации.

5. Методика сбора данных, состав, структура организации данных, поискового образа документов

Знание действующего нормирования определяет правильность и эффективность определения планов и политики, направленной на повышение безопасности и эффективности холодильной отрасли.

Базу данных холодильной отрасли составят полные тексты ТНПА, нормативных документов в области холодильной техники в графическом виде в формате PDF, действующих на территории Республики Беларусь.

Для эффективного поиска информации будет использована поисковая система, предоставляющая возможность осуществления поиска информации по наименованиям единичных объектов, то есть по маркам, моделям, типам и именам собственным продукции. Система также будет обеспечивать поиск по обозначениям, ключевым словам, классификационным индексам.

Для четкой эксплуатации базы потребуется:

разработать единую для Беларуси систему классификации (реестр) холодильного и кондиционерного оборудования по ряду технических показателей: по холодопроизводительности, по степени локализации, по виду хладагента, по способу охлаждения потребителей холода, по степени автоматизации и т.д.;

разработать реестр видов деятельности, работ и услуг применяемых в холодильной отрасли;

разработать классификацию потребителей холода

Поэтому задачей сегодняшнего дня является создание единой базы действующих технических нормативных актов (международных, государственных, отраслевых законов, регламентов, кодексов) в том числе инструкций, правил, рекомендаций и положений. На основании собранного материала необходимо разработать структуру и классификацию указанной информации. Результаты классификации необходимо оформить в виде сводных таблиц и использовать для создания электронной базы.

Методика сбора технических нормативных актов будет базироваться на анализе существующих и применяемых документов в различных отраслях народного хозяйства на территории Республики Беларусь и в странах таможенного союза. Источники информации - различные информационно-правовые порталы, реестры нормативных документов, различные отраслевые перечни и инструкции Министерств и ведомств страны, в том числе Минстройархитектуры, Минжилкомхоз, Минздрав, МЧС, Госпромнадзор, Минприроды, Минпром, Минсельхозпрод, Минспорт Минторг, Минтранс, Минтруда, Белорусскую железную дорогу, Минэнерго, Госстандарт, Департамент по энергоэффективности, концерн "Белгоспищепром", концерн "Белнефтехим", Белкоопсоюз. Анализ печатных изданий и публикаций в сетях интернета и др.

Согласно принятой схеме выявление содержащейся в документе информации (ключевых слов) осуществляется по следующим смысловым аспектам:

1. Предмет или тема.
2. Область применения или использования.
3. Назначение.
4. Производительность.
5. Применяемый хладагент и т.д.

В качестве источников информации при индексировании используются заголовок и текст документа. Составление поискового образа начинается с выявления ключевых слов из заголовка, затем список дополняется ключевыми словами из текста документа.

На основании выполненной индексации будет создана электронная база ТНПА «Холод»

6. Перечень документов, на основании которых создается база ТНПА для холодильной отрасли Беларуси

Область применения базы ТНПА для холодильной отрасли будет включать:

- проектирование новых предприятий и сооружений, создание нового оборудования и технологий;
- эксплуатация и ремонт холодильного оборудования на существующих предприятиях;

- монтаж, демонтаж холодильного и климатического оборудования;
- заправка и утилизация холодильных агентов и промежуточных хладоносителей
- использование холодильного и климатического оборудования в сфере обучения;
- создание требуемых температурных и климатических параметров;
- использование холодильного и климатического оборудования на транспорте и др.

7. Предлагаемый состав базы ТНПА

В базу ТНПА будут включены следующие разделы:

1. Технические регламенты Таможенного Союза, в том числе технические ТС
2. Технические правовые акты Республики Беларусь, в том числе:
 - Технические регламенты;
 - Технические кодексы;
 - ГОСТы, СНИПы, СНБ, НПБ;
 - Нормативные акты;
 - Правила;
 - Инструкции;
 - СанПиНы.
3. Межгосударственные технические правовые акты.
4. В базу будут включены дополнительно:
 - Ведомственные нормы;
 - Отраслевые рекомендации.
 - Сертификаты, технологические карты и др.;
 - Справочные документы стран участников Таможенного Союза;
 - Справочники и техническая литература;
 - Сборники статей и публикаций.
5. В качестве дополнительной опции будут приведены проекты новых документов, разработка которых ведется в настоящее время.