

ОТЧЕТ

по обучающему семинару по внедрению природных хладагентов и передовой практике безопасного обслуживания аммиачного холодильного оборудования в Кыргызской Республике

г. Бишкек

23 июля 2019г.

09:30-10:00 Регистрация участников

10:00-10:15 Открытие. Приветственные выступления. Представление участников. Цели и задачи семинара. **Аманалиев Марс Кыдыргычевич** – Руководитель Озонового Центра КР

10:15-10:35 Изменение климата и Кигалийская поправка к Монреальскому протоколу
Муханова Камиля-Ассистент Озонового центра

10:25-10:45 Введение в альтернативные хладагенты - безопасность, эффективность, надежность и лучшая практика. **Жумалиев Жолдошбек Осмонович**-
Руководитель РОО «Экохолод»

10:45-11:30 Промышленные и коммерческие холодильные агрегаты Maekawa/Mysom.
Примеры оборудования на природных хладагентах Maekawa/Mysom. **Красов Дмитрий Валентинович** Инженер отдела продаж «Маекава Рус»

11:30-11:50 **Кофе-брейк**

11:50-12:15 Программа стимуляции конечных пользователей сектора коммерческого и промышленного охлаждающего оборудования **Жумалиев Ж.О.**

12:15 -12:45 Российские нормы и правила для аммиачных холодильных установок
Красов Д. В.

12:45-13:00 Минимальные требования технического регламента к навыкам и знаниям претендентов на получение сертификата. **Жумалиев Ж.О.**

13:00-14:00 Обед

14:00-14:30 Проектирование систем, использующих альтернативные хладагенты
Жумалиев Ж.О.

14:30-15:00 Техническое обслуживание и ремонт альтернативных систем охлаждения
Жумалиев Ж.О.

15:00-15:30 Модернизация существующих систем охлаждения **Жумалиев Ж.О.**

15:30-15:50 **Кофе-брейк**

15:50-16:20 «Аттестация техников-холодильщиков по правилам безопасной эксплуатации аммиачных холодильных установок в Технотренингцентре» **Жалил Замира** - директор ОсОО «Технотренингцентр»

16:20-16:40 «Обучение машинистов аммиачных холодильных установок в ПЛ №97».
Айзат Пусурманкул Директор ПЛ №97

16:40-17:00 Обсуждения и заключение

Подготовительные работы для проведения семинара

Проведению семинара предшествовала подготовительная работа для формирования списка участников, проходили консультации с руководителями предприятий г. Бишкек и Чуйской области, которые используют промышленные аммиачные холодильные установки. Эти предприятия делегировали сотрудников для участия в семинаре. Были приглашены преподаватели учебных заведений.

На семинаре участвовали 24 человек.

Открытие. Приветственные выступления. Представление участников. Цели и задачи семинара.

В своем приветственном слове Аманалиев М.К. представил участников семинара, поблагодарил их за сотрудничество и рассказал о перспективах развития холодильной отрасли Кыргызстана в связи с вступлением в Евразийский Экономический Союз (ЕАЭС) и предстоящей ратификацией Кигалийской поправки. Также было отмечено, что в ближайшем будущем хладагенты группы гидрофторуглеродов (ГФУ), которые являются сильными парниковыми газами будут лицензироваться и регулироваться Монреальским Протоколом, а хладагенты группы ГХФУ будут запрещены к импорту с 2020 года. Было рассказано о перспективах перехода на природные хладагенты и особенности работы с природными хладагентами и Как Кигалийская поправка к Монреальскому протоколу способствует не только внедрению природных хладагентов, но и повышению энергоэффективности.

Изменение климата и Кигалийская поправка к Монреальскому протоколу

В презентации были раскрыты такие темы, как: Монреальский протокол и его успехи в сокращении применения ОРВ в мире; История смены хладагентов в мире; Кигалийская поправка к Монреальскому протоколу. Причины принятия; Экологические выгоды и цели от принятия Кигалийской поправки, Экологические показатели хладагентов ПГП и ОРП, список регулируемых ГФУ в рамках Кигалийской поправки; Причины возникновения парникового эффекта; Изменения основных компонентов климатической системы Земли; Прогноз изменения климата и его последствия в Кыргызстане; Последствия роста глобальной температуры.

Введение в альтернативные хладагенты - безопасность, эффективность, надежность и лучшая практика.

В данной презентации говорилось о следующих темах: Основные параметры, которые должны быть учтены при выборе хладагентов: доступность, безопасность и экологичность; Коммерческие системы охлаждения; Изменение рынка и уровни ПГП для коммерческих систем охлаждения; Конденсаторные агрегаты с заправкой хладагента от 1 до 20 кг; Централизованные системы с непосредственным кипением; Транскритические и каскадных системы CO₂; Географическое положение и его влияние на энергоэффективность; Показатели ПГП основных хладагентов; Выбор хладагентов для систем охлаждения и ОВК; Основные характеристики и особенности применения CO₂ (R744), аммиака (NH₃ – R717), углеводородов (R290, R600) и смесей ГФУ/ГФО в качестве хладагентов.

Промышленные и коммерческие холодильные агрегаты Maekawa/Mysom. Примеры оборудования на природных хладагентах

В презентации были представлены аммиачные холодильные установки, разработанные японской компанией Maekawa/Mysom, и как каждая из установок способствует снижению затрат на электроэнергию в пищевой промышленности, минимизации утечек и объема заправки. Дана информация об особенностях применения двухступенчатого компрессора, термодинамических показателях, повышения КПД холодильного цикла и сроки окупаемости этих систем.

Были представлены холодильные установки, работающие на углеводородах на для кондиционирования и отопления. Установки применяются для гостиниц и пищевых производств. В данной презентации были рассмотрены природные хладагенты с нулевым или низким ПГП, и приводились практические примеры внедрения и полученные результаты сравнения эффективности с традиционными системами.

Программа стимуляции конечных пользователей сектора коммерческого и промышленного охлаждающего оборудования

Данная презентация содержала следующие темы: Основная информация и руководящие принципы по заполнению заявок для получения стимулирующих выплат в рамках реализации положений Монреальского протокола; Монреальский протокол и минимальные требования, которые должны соблюдаться при окончательном прекращении производства и потребления ОРВ; Проект по программе стимуляции сектора конечных пользователей коммерческого и промышленного оборудования; Цели и требования к участию в проекте; Подача заявок на получение стимулирующей выплаты и общие требования к заявкам и другие требования; Особенности расчета стимулирующих выплат; Процесс рассмотрения технических заявок; Процесс уничтожения замещенного оборудования; Рассмотрение вопросов завершения операций и получения выплат; Мониторинг по завершении проекта; Информационный лист о функционировании существующей системы; Какая дополнительная информация требуется для проекта по программе стимуляции конечных пользователей сектора коммерческого и промышленного охлаждающего оборудования;

Российские нормы и правила для аммиачных холодильных установок.

В презентации дана информация об общих положениях и требованиях к аммиачным холодильным установкам, принятых на федеральном уровне в России. Подробно рассказывалось о требованиях к аппаратному оформлению и размещению аммиачных холодильных установок и оборудования. Дана общая информация о требованиях к трубопроводам и арматуре, зданиям и помещениям, а также к инженерному оборудованию зданий и сооружений, особое внимание уделялось к системам контроля уровня загазованности и оповещения об аварийных утечках аммиака.

Минимальные требования технического регламента к навыкам и знаниям претендентов на получение сертификата.

Презентация включала следующие темы: особенности и требования межгосударственного стандарта EN 378, необходимый набор оборудования для техника холодильщика, особенности обучения холодильщиков в Кыргызстане, роль экологических инспекторов в

борьбе с правонарушениями, наносящими ущерб окружающей среде, проверка допуска к работе и сертификации специалистов холодильной отрасли, виды работ, по которым должны быть сертифицированы техники-холодильщики, кроме сертификации физических лиц вступление в ТС предполагает сертификацию юридических лиц работающих в области холодильного оборудования и кондиционеров. Сертификат для физических выдается пожизненно, сертификат для юридических лиц необходимо будет периодически обновлять. Согласно новым требованиям специалист холодильной отрасли должен иметь следующие документы: сертификат о прохождении обучения по обращению с ОРВ, диплом об образовании, допуск к работе по электричеству до 1000 вольт, допуск к работе с сосудами под давлением.

Проектирование систем, использующих альтернативные хладагенты

В рамках этого выступления было рассказано о следующем: Были рассмотрены основные особенности проектирования новых систем на альтернативных хладагентах. Обязательным условием является соблюдение основных принципов эффективного проектирования. Были произведены сравнения определяющих свойств природных хладагентов со свойствами R404A. Дана подробная информация о применении R744 и R717в качестве хладагентов. Наиболее существенные отличия систем на R744 и R717 связаны с необходимостью соблюдения норм техники безопасности при работе. Были приведены стандартные максимально допустимые давления для многих природных хладагентов. Все значения основаны на максимальной температуре окружающей среды 32⁰С и максимальной температуре конденсации 55⁰С.

Техническое обслуживание и ремонт альтернативных систем охлаждения

В этой презентации были рассмотрены следующие темы: Цель проведения обследований объектов и обнаружения необходимости в ремонте или техническом обслуживании. Сбор информации о холодильном и климатическом оборудовании, включая возраст и состояние оборудования и текущую интенсивность, и потенциал возникновения утечек.

Стандартная процедура проведения обследований и описание заказчику процедуры и возможного результата обследований; Разработка плана мероприятий по сокращению утечек хладагента для заказчика; Текущая интенсивность утечек и интенсивность утечек за период эксплуатации системы; Текущий объем технического обслуживания и ремонта

Рекомендации по улучшению технического обслуживания и ремонт.

Модернизация существующих систем охлаждения Жумалиев Ж.О.

В данной презентации рассматривались следующие темы: критерии, которые надо учитывать при выборе замещающего хладагента: воспламеняемость, производительность, давление и возможности сохранения максимально-допустимого давления, температура нагнетания, температурный глайд, масло и совместимость с замещающим хладагентом, о совместимости таких компонентов, как компрессор, конденсатор, теплообменник и т.д., пропускная способность предохранительных клапанов и общая процедура ретрофита. Рассказано в деталях о необходимости замены компрессорного масла, хотя в большинстве систем на альтернативных хладагентах используется такое же масло, как и в системах на ГФУ.

«Аттестация техников-холодильщиков по правилам безопасной эксплуатации аммиачных холодильных установок в Технотренингцентре»

В презентации была дана следующая информация: ОсОО «Техно тренинг центр» занимается подготовкой и повышением квалификации специальностей: Операторы хладогенной техники и оборудования; Машинисты холодильных установок (аммиачных и хладогенных); Машинист компрессорных установок с правом обслуживания сосудов работающих под давлением; Оператор углекислых наполнительных станций; Персонал по транспортированию, эксплуатации и хранению баллонов под давлением; Оператор кислородных наполнительных станций; Слесарь по ремонту компрессорных установок и сосудов, работающих под давлением; Слесарь по ремонту холодильных установок; Электрик обслуживающий холодильные установки (до 1000 Вольт). По окончании курсов мы выдаем удостоверения и сертификаты. Была дана подробная статистика о несчастных случаях на производстве в Кыргызстане и как их можно избежать.

«Обучение машинистов аммиачных холодильных установок в ПЛ №97»

Было подробно рассказано об образовательной программе «Машинист аммиачных холодильных установок», какие предметы входят в программу, срок обучения 10 месяцев в группах по 25 человек. Было сказано что ПЛ имеет лицензию МОН КР со сроком обучения 3 месяца с выдачей сертификата собственного образца. Рассказано об условиях и графике обучения, и выдаче соответствующих сертификатов.

Обсуждения

Участники семинара обсуждали возможности получения грантов по линии стимуляции конечных пользователей, особенности подачи заявок и сроки реализации проектов по переходу на природные хладагенты. Обсуждались условия гранта и требования к заявкам. Рассматривались вопросы сотрудничества с Maekawa/Musom для возможных поставок аммиачных установок для пищевой промышленности.

Подведение итогов семинара

После окончания семинара всем техникам холодильщикам в очередной раз было сказано о важности перехода на природные хладагенты и соблюдения норм и правил техники безопасности при обращении с природными хладагентами. Организациям было рекомендована подавать заявки на стимулирующие гранты по внедрению холодильных технологий, работающих на природных хладагентах.

Также техникам холодильщикам было рекомендовано:

-получать сертификаты и допуски к работе с аммиачными холодильными установками.

-соблюдать требования техники безопасности при обращении с природными хладагентами и системами ХОКВ.

Фотографии





