

# Природе навстречу: симпозиум eurammon раскрыл тенденции в сфере природных хладагентов

25–26 июня 2015 года в швейцарском Шафхаузене прошел симпозиум eurammon. Под девизом «Действуем эффективно, идем природе навстречу» международные докладчики обрисовали актуальные тенденции в области природных хладагентов и представили перспективные примеры применения.

В этом году, как и прежде, все места симпозиума инициативной группы eurammon были без остатка зарезервированы 60 участниками из 10 стран. «Мы очень рады такому большому интересу, – рассказал **Марк Бульмер**, член правления eurammon. – Многие производители и эксплуатационники изменили свои подходы. После вступления в силу нового положения ЕС о фторсодержащих газах природные хладагенты приобретают еще большую важность. Мы ждем продолжения этой тенденции в глобаль-

ном масштабе». Исходя из девиза симпозиума нынешнего года «Действуем эффективно, идем природе навстречу», решение в пользу природных хладагентов целесообразно не только в плане экологии, но и из экономических соображений.

## Постановление ЕС о фторсодержащих газах: новые вызовы для отрасли

О том, с какими новыми нормами столкнулись эксплуатанты установок, инвесторы и проектировщики с начала 2015 года, рассказала **Элизабет Мунцерт** из Федерального министерства окружающей среды, охраны природы, строительства и безопасности ядерных реакторов Германии. «Особенно важно изменить подходы в машиностроении. В будущем проектировщики и машиностроители больше не должны мыслить метрическими тоннами или килограммами. Они должны мыслить тоннами эквивалента CO<sub>2</sub>, чтобы учитывать потенциал глобального потепления применяемых газов», – объяснила Мунцерт. Все большую важность будут приобретать хладагенты, которые не вредят климату. Новое европейское постановление является лишь первым шагом на пути к всемирному сокращению выбросов фторсодержащих газов. Распространение действия этого постановления на международном уровне уже широко обсуждается. О том, насколько далеко зашли устремления ограничить применение фторсодержащих газов также и за счет Монреальского протокола, рассказал **Ламберт Куийперс** на второй день симпозиума. В одном только 2015 году было подано четыре новых предложения по соответствующим изменениям в законо-



После первого дня докладов и лекций в помещениях компании Georg Fischer Piping Systems AG симпозиум eurammon переместился в комплекс Klostersgut Paradies вблизи Шафхаузена.

дательстве из Северной Америки, Евросоюза, Индии и островных государств Тихоокеанского региона. Обзор других регуляторных норм, в частности, относительно энергоэффективности, представил **Герман Ренц** из компании BITZER K hlmaschinenbau GmbH, входящей в инициативную группу eurammon. В своем докладе он подчеркнул особую важность разрабатываемой директивы по экодизайну, которая в данный момент согласовывается на уровне Евросоюза.

### В центре внимания – безопасность

Ввиду специфических свойств, применение природных хладагентов регламентируется специальными нормами, и эти нормы, по словам **Карстена Хоха** из организации по техническому надзору T UV S UD, реализуются достаточно просто. Главный вызов на сегодняшний день состоит в подборе квалифицированного персонала для монтажа и технического обслуживания установок. В своем докладе об аспектах безопасности Хох сравнил свойства фторсодержащих газов со свойствами таких природных хладагентов, как аммиак, CO<sub>2</sub> и пропан, рассказав о сильных сторонах применения каждого из этих веществ. Его вывод: *«В будущем природные хладагенты будут играть очень важную роль, и все участники рынка должны к этому подготовиться»*. Тема «Эксплуатационная надежность и безопасность» стала платформой для интен-



Дэвид Блэкхерст из компании Star Technical Solutions выступил модератором групповой дискуссии об аспектах безопасности применения природных хладагентов.

сивной групповой дискуссии между участниками симпозиума, модератором которой выступил **Дэвид Блэкхерст**, директор компании Star Technical Solutions. Среди прочего международные эксперты обсудили нормы безопасности в разных странах и выработали предложения по улучшению существующих стандартов.



Более 60 участников из 10 стран приехали на симпозиум eurammon в этом году, чтобы узнать о последних тенденциях и разработках в области природных хладагентов.

### Главная тема: климатизация

Еще одной центральной темой докладов в этом году стала климатизация с применением природных хладагентов. Члены eurammon **Детлеф Лукас** из SSP K lteplaner AG и **Карл Хубер** из НКТ Huber-K lte-Technik GmbH показали, в каких сферах климатизации природные хладагенты используются уже сегодня. В качестве актуальных примеров применения они привели аэропорт Цюриха и коммунальную ТЭЦ города Люббеке. Завершился двухдневный семинар лекциями экспертов о комбинированной системе охлаждения и нагрева на молокоперерабатывающем заводе, пропановых установках для нагрева, вентиляции и климатизации, а также о текущей ситуации на европейском рынке тепловых насосов.

### Исследовательские проекты с перспективой на будущее

Еще одним событием симпозиума eurammon 2015 года стало вручение «Премии за природные технологии холода» (Natural Refrigeration Award) за три дипломных проекта в области природных хладагентов. Награду победителям конкурса вручала председатель правления **Моника Витт**. При этом призеры получили возможность выступить со своими работами перед аудиторией из международных экспертов.



Призеры «Премии за природные технологии холода 2015» были награждены во время симпозиума eurammon в этом году. Справа налево: **Кристиан Лукас** (Брауншвейгский технический университет), **Моника Витт** (председатель правления eurammon), **Кристоф Штефан** (Дрезденский технический университет), **Йозеф Нойбергер** (представитель Роберта Гиллера из академии ESaK / Майнталь).

В этом году премия с дотационным фондом в 5000 евро вручалась в сотрудничестве с Чжонъюаньским технологическим университетом Китая и южно-африканским специализированным журналом The Cold Link. Победители конкурса этого года награждались за свои дипломные проекты и диссертации.

Первое место занял **Кристиан Лукас** со своей диссертацией в Брауншвейгском техническом университете. В ходе экспериментального моделирования ученому удалось повысить эффективность углекислотной холодильной установки благодаря компенсации энергопотерь на расширительном клапане за счет внедрения двухфазного эжектора. Результаты исследований убедили не только компетентное международное жюри, но и участников симпозиума eurammon. «Хотелось бы, чтобы эти научные выводы были скорейшим образом реализованы на практике», – заявила Моника Витт, председатель правления eurammon.

Второе место занял **Кристоф Штефан** за свою дипломную работу в Техническом университете Дрездена. Цель его экспериментов, проведенных в сотрудничестве с Институтом Фраунгофера, состояла в оптимизации процесса производства

ледяной кашицы. С помощью высокоскоростной видеокамеры он исследовал поведение замерзающих ледяных капель на водоотталкивающих поверхностях в условиях низкого вакуума. «Цель использовать воду в качестве хладагента преследуется отраслью с 30-х годов прошлого века. Результаты проведенных исследований стали важным шагом вперед», – похвалила эксперимент Моника Витт.

Третье место занял **Роберт Гиллер** из Европейской академии холода, климата и вентиляции ESaK (г. Майнталь) за свою бакалаврскую работу по проектированию углекислотной установки с воздушным охлаждением. «В этом году многие молодые ученые снова подали ряд впечатляющих проектов в стремлении получить награду за природные технологии холода, – подвел итог **Марк Бульмер**, член правления eurammon. – Это говорит о том, что в области природных хладагентов сегодня по всему миру ведется множество исследований на самом высоком уровне и в самых инновационных направлениях».

Лекции отдельных докладчиков доступны для скачивания всеми интересующимися на веб-странице eurammon [www.eurammon.com](http://www.eurammon.com).



Семинар завершился вечерней прогулкой по Рейну на катере, где участники смогли в непринужденной атмосфере поговорить на профессиональные темы и обменяться контактами.



### Об инициативе eurammon

eurammon – это инициативная группа, состоящая из предприятий, организаций и частных лиц, занятых активным продвижением и внедрением природных хладагентов. Будучи центром компетенции по применению природных хладагентов в холодильном оборудовании, инициативная группа видит свою задачу в том, чтобы предложить платформу для обмена информацией, а также повысить уровень известности и положительного восприятия природных хладагентов. Цель – способствовать их применению в интересах охраны окружающей среды, оказывая постоянное содействие дальнейшему развитию холодильных технологий. Eurammon широко информирует специалистов, политиков и широкую

общественность обо всех аспектах природных хладагентов и выступает в роли компетентного контактного лица для всех заинтересованных сторон. Проектировщикам и пользователям проектов холодильных систем eurammon предоставляет помощь в сопровождении конкретных проектов, включая всеобъемлющие информационные материалы, и консультирует их по всем вопросам, касающимся планирования, получения разрешений и эксплуатации холодильных установок. Инициативная группа была создана в 1996 году. Она открыта как для предприятий и организаций, в круг интересов которых входят природные хладагенты, так и для частных лиц, например, занимающихся научно-исследовательской деятельностью.

**ЭВОЛЮЦИЯ  
ОЗНАЧАЕТ  
УСПЕХ**

**embraco**  
POWER IN. CHANGE ON.

[www.embraco.com](http://www.embraco.com)

ООО "Эмбрако РУС"

115487, Россия, г. Москва, ул. Нагатинская, д. 16/9 Тел./факс: +7 (495) 640 70 50