

Научно-техническая конференция с международным участием «Безопасный холод»

Организаторами конференции, которая прошла 31 января 2006 г. в Санкт-Петербурге, были СПбГУНиПТ, Международная академия холода, Рабочая группа «Свойства хладагентов и теплоносителей» Научного совета РАН по проблеме «Теплофизика и теплоэнергетика».

В конференции приняли участие представители научно-исследовательских, проектных, конструкторских организаций, вузов, компаний и т.д.

Конференцию открыл проректор СПбГУНиПТ по научной и инновационной деятельности, директор Международной академии холода *А.А. Малышев*.

Большой интерес вызвал доклад вице-президента МАХ *О.Б. Цветкова* «Холод – безопасный. Ожидания 2006». «Статус холода сегодня, – отметил докладчик, – связан с безопасностью его получения и применения, повышением энергетической и экологической эффективности холодильных систем, продовольственной безопасностью, безопасностью производства и оборота биоматериалов и т. д.».

Испытаниям холодильного компрессора, работающего на диоксиде углерода, был посвящен доклад *А.Ф. Линберга* (ОАО «АКМА»).

Требования к нормам безопасности производств, использующих холодильное оборудование, были приведены в докладе *В.Ю. Гаравина* (фирма «Нордикс»). Уменьшение рисков, связанных с эксплуатацией холодильных систем, достигается уменьшением объемов хладагента и использованием безопасных промежуточных хладагентов, обладающих высокими эксплуатационными характеристиками.

Роль искусственного холода в обеспечении безопасности пищевых продуктов была показана в докладе *О.Н. Румянцевой, Е.И. Кипрушкиной и В.С. Колодяжной* (СПбГУНиПТ). Холод является одним из приоритетных направлений получения экологически безопасных продуктов питания с длительным сроком годности.

Проблему безопасности пищевых продуктов при попадании в них хладагентов в случае их протечек рассмотрел в своем докладе *М.Л. Галкин* («Спектропласт»).

Показано, что для обеспечения безопасности пищевых продуктов и напитков требуется применять хладагенты с низкой коррозионной активностью и максимальной толерантностью к условиям эксплуатации. На сегодняшний день в интервале температур эксплуата-

ции $+2...-20$ °С для предприятий пищевой промышленности наиболее безопасными являются хладагенты на основе пропиленгликоля.

В.В. Кириллов, Е.Т. Петров (СПбГУНиПТ) предложили воднопропиленгликолевые растворы электролитов в качестве перспективных хладагентов. Использование трехкомпонентной системы вода – пропиленгликоль – электролит позволяет разрабатывать хладагенты с оптимальными и прогнозируемыми теплофизическими и эксплуатационными свойствами.

Перспективы применения экологически безопасных хладагентов на судах рыбопромыслового флота Российской Федерации освещены в докладе *С.А. Бирина* («Гипрорыбфлот»). Правилами Регистра запрещено использование R12 на судах. Конвенцией МАРПОЛ применение R22 разрешается до 2020 г. С учетом возникшей ситуации не исключен вариант использования аммиака на судах.

Б.И. Олейников и В.В. Олейник («ТРАНЗАС») продемонстрировали компьютерный тренажер «Промышленная аммиачная холодильная установка».

Синтетическим маслам для холодильного оборудования, работающего на углеводородных хладагентах, было посвящено выступление *О.Н. Цветкова* («ВНИИ НП»). Проведены исследования масел классов вязкости по ИСО от 10 до 100, показаны их стабильность в смеси с изобутаном при положительных температурах и хорошая взаимная растворимость с изобутаном в низкотемпературной области.

В докладе *Б.Д. Тимофеева и В.В. Волкова* (г. Минск) представлена расчетная схема автономной теплонасосной установки АНТ-1000/1400, в которой используется теплота от системы охлаждения и входящих газов двигателя внутреннего сгорания электрогенераторной установки.

На конференции было представлено 17 докладов, пять из которых посвящены исследованиям теплофизических свойств хладагентов, в частности комбинированным уравнениям для описания термодинамических свойств на линии сосуществования жидкость – пар; выбору структуры асимметричных составляющих свободной энергии в переменных плотность – температура; единому уравнению состояния хладагента R23; аспектам экспериментального исследования теплопроводности и фазового равновесия индивидуальных и многокомпонентных хладагентов.