



Переход на хладагент R32: обратный отсчет пошел.

Китай стартует в 2013. Европа на очереди

Не секрет, что современное общество является обществом потребления. Можно долго дискутировать о том, хорошо это или плохо, однако нельзя отрицать очевидного: сегодня самые быстрые темпы развития демонстрируют те отрасли экономики, которые ориентированы на обслуживание наших потребностей. И во многих из этих отраслей применяется искусственный холод. Это, например, ресторанный бизнес, торговля продуктами питания, и, разумеется, кондиционирование.



Многие настолько привыкли к комфорту, что одним из немаловажных критериев при выборе нового места работы для них является наличие системы кондиционирования в офисе. Однако, активно используя системы искусственного регулирования температуры, мы нечасто задумываемся об их влиянии на окружающую среду. В первую очередь это проблемы, связанные с эмиссией газов, вызывающих парниковый эффект, и веществ, разрушающих озоновый слой.

Чтобы сократить наносимый окружающей среде ущерб, во всем мире принимаются все более жесткие законы,

регулирующие оборот и применение подобных веществ. Наиболее широко известны Монреальский и Киотский протоколы, под действие которых попадают, в том числе, и ХФУ/ГХФУ хладагенты, имеющие ненулевой Потенциал Разрушения Озона (ODP) и Потенциал Глобального Потепления (GWP). В качестве еще одного примера можно привести директиву 842/2006, с 2007 года регулирующую оборот фторсодержащих хладагентов на территории стран Европейского Содружества, которая привела в ЕС к фактическому запрету производства, экспорта и импорта оборудования, предназначенно-

го для работы только на ХФУ/ГХФУ (например, на R22).

В том же 2007 году на встрече стран-участников Монреальского протокола Китай взял на себя обязательство к 2013 году прекратить наращивание производства и использования хладагента R22, а с 2015 года начать уменьшать его производство на 10% в год. Для сохранения темпов развития экономики этому крупнейшему в мире производителю и потребителю ГХФУ было крайне важно найти эффективную замену такому широко распространенному хладагенту, как R22.

Так почему при замене R22 Китай не ограничился уже распространенными хладагентами R410A и R407C, но решил активно использовать пока еще довольно редкий хладагент R32? Дело в том, что хладагент R32 имеет несколько неоспоримых преимуществ, позволяющих добиться куда большей экономии в долгосрочной перспективе.

Во-первых, это низкий ущерб, наносимый окружающей среде. Несмотря на то, что хладагенты R410A и R407C, широко применяющиеся в качестве альтернативы ГХФУ в системах кондиционирования, имеют нулевой Потенциал Разрушения Озоны (ODP), они далеко не идеальны с точки зрения Потенциала Глобального Потепления (GWP). На **рисунке 1** представлена диаграмма, иллюстрирующая влияние распространенных хладагентов на озоновый слой и глобальное потепление.

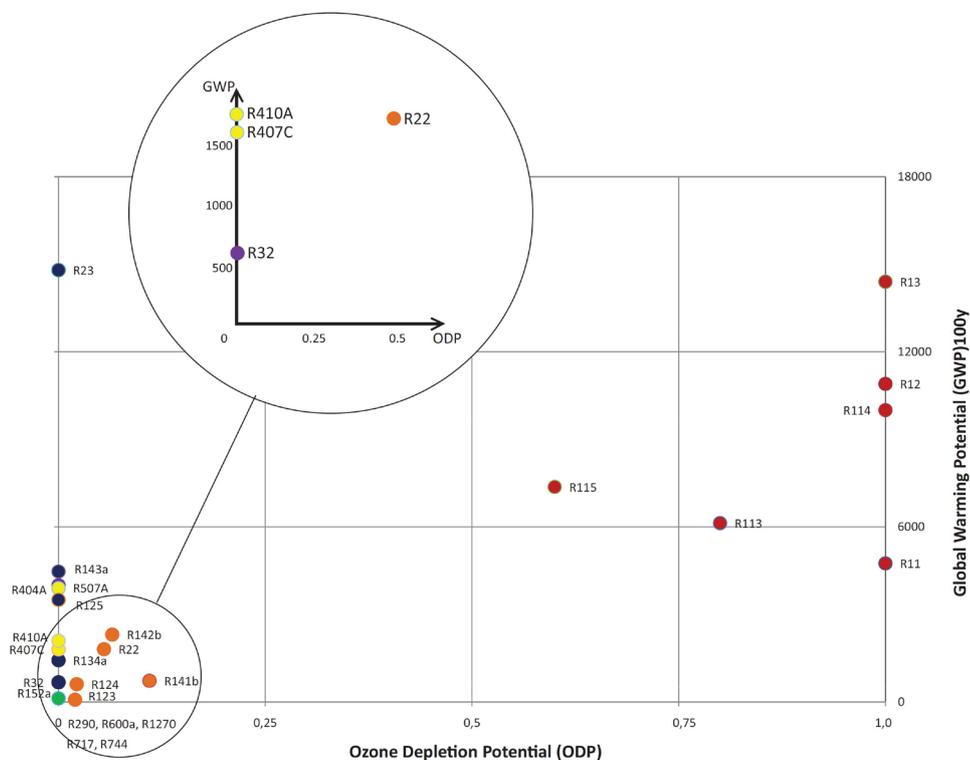


Рис.1

Притом, что все три хладагента (R410A, R407C и R32) не оказывают влияния на озоновый слой, хладагент R32 имеет значительно более низкий Потенциала Глобального Потепления (GWP). Для сравнения: GWP хладагента R32 на 26% ниже, чем у R410A и на 23% ниже, чем у R22.

Второе, не менее важное достоинство хладагента R32, заключается в том, что его объемная производительность на 20% выше, чем у R410A. Это позволяет уменьшить объем заправки системы холодооборудования, снизив тем самым капитальные затраты. Кроме того, это приводит и к существенному уменьшению Потенциала Глобального Потепления (GWP). На **рисунке 2** показано сравнение систем

кондиционирования на трех разных хладагентах: R22, R10A и R32. На первом графике показаны потенциалы GWP систем с одинаковым объемом хладагента в контуре. Даже при этих условиях система на хладагенте R32 имеет GWP на 63% меньше, чем система на R22 и на 67% меньше, чем система на R410A. С учетом уменьшения объема заправленного в систему хладагента разница становится еще более ощутимой: примерно 74% по сравнению с системой на R22 и 76% по сравнению с системой на R410A.

Таким образом, хладагент R32 наносит меньший ущерб окружающей среде, чем R410A и R407C, а также позволяет снизить капитальные и эксплуатационные расходы. Это



Рис.2

делает хладагент R32 наиболее экономически целесообразной заменой хладагента R22 несмотря на его более высокую пожароопасность.

С 2013 года хладагент R23 начинает применяться в Китае. Как ожидается, в ближайшем будущем примеру Китая после-

дуют и остальные страны. Являясь одним из лидеров холодильной индустрии, компания «Данфосс» безусловно поддерживает внедрение экологически безопасного хладагента R32. Мы уже адаптировали большинство из производимого нами оборудования для ра-

боты на хладагенте R32:

Использование новых, озонобезопасных хладагентов это неизбежное будущее. Компания «Данфосс» готова к внедрению R32. А вы?

	Компрессоры	Разработка и тестирование новой серии компрессоров для работы на хладагенте R32 завершена. Они будут доступны для коммерческого использования в ближайшем будущем.
	Теплообменники	Пластинчатые теплообменники MSHE MPHE имеют малый внутренний объем, что делает их идеальным решением для систем на хладагенте R32. Теплообменники уже адаптированы для R32 и проходят полевые испытания в оборудовании ряда OEM-производителей.
	Терморегулирующие клапаны	Терморегулирующие клапаны для хладагента R32 успешно прошли тестирование в лабораториях «Данфосс» и находятся на завершающей стадии тестирования у OEM-производителей.
	Электронные расширительные устройства	Разработка электронных расширительных устройств для работы на хладагенте R32 завершена. Предсерийные образцы переданы OEM-производителям для проведения испытаний.
	Контроллеры	«Данфосс» предлагает широкую линейку свободно программируемых контроллеров, которые позволяют добиться оптимальных результатов независимо от того, на каком хладагенте эксплуатируется холодильное оборудование.
	Прочие компоненты	Завершаются работы по адаптации для работы на R32 фильтров-осушителей, смотровых стекол, шаровых запорных кранов, обратных и соленоидных клапанов. Предсерийные образцы в настоящее время проходят финальные испытания у OEM-производителей.