

Экологические характеристики и сферы применения озоноразрушающих веществ

Жук Н.П.

Белорусский национальный технический университет

Сфера применения озоноразрушающих веществ — холодильная промышленность, производство вспененных материалов, растворителей, аэрозолей и средств пожаротушения. По степени озоноразрушающей активности их можно разделить на 3 группы:

Хлорфторуглероды (ХФУ) или CFC. Хладагенты типа R11, R12, R13, R113, R500, R502 и R503. Обладают высоким показателем разрушения озонового слоя (ODP) относительно фтортрихлорметана (для R11 принят за «1») и потенциалом глобального потепления (ПГП) относительно двуокиси углерода на расчетный период 100 лет (GWP_{100}) — для CO_2 принят за «1».

Гидрохлорфторуглероды (ГХФУ) или HCFC. Хладагенты этого типа включают R21, R22, R141b, R142b, R123, R124 и др. Композиции этого типа содержат атомы водорода, оказывают гораздо меньшее влияние на истощение озонового слоя.

Гидрофторуглероды (ГФУ) или HFC. Хладагенты R134a или R404A. ГФУ не содержат хлора, а содержат только водород и фтор, не разрушают озоновый слой и имеют короткий период жизни в атмосфере. ГФУ считаются долгосрочными альтернативными заменителями ХФУ и ГХФУ. Поэтому Монреальский протокол не регулирует их оборот, но они включены в «корзину парниковых газов» Киотского протокола.

Монреальский протокол наложил жесткие экономические ограничения не только на производство и применение ХФУ, но и на торговлю, экспорт и импорт любой холодильной техники, содержащей ХФУ.

В соответствии с решением Монреальского протокола Беларусь наряду с другими странами обязалась ускорить процесс прекращения производства и потребления озоноразрушающих веществ. Прежде всего планируется вывести из обращения ХФУ, используемые в значительной части холодильного оборудования и кондиционеров, которые стоят на белорусских предприятиях. Много устаревшей техники, в частности молокоохладители, используются в сельском хозяйстве. Необходимо заменить оборудование на вагоноремонтных заводах. В Беларуси ремонтируют не только свои, но и российские вагоны, а срок их службы очень велик. Целесообразно заменять их на более безопасные в экологическом плане варианты.