

периодической таблице элементов). Для соединений без фтора атомы по возрастанию критической температуры располагаются в порядке H, Cl, Br.

Замена атомов галогенов между собой также дает линейные корреляции. Однако изменение состава галогенов влияет на критическую температуру в несколько раз сильнее, чем на критическое давление. Кривые критических температур рассеяны в большом интервале. Поэтому соединения с атомами фтора или фтора с водородом являются низкотемпературными рабочими телами для обратных циклов (для холодильных машин), а соединения с атомами брома и хлора – высокотемпературными (для тепловых насосов).

Для критической температуры также обнаружены систематические отклонения от корреляционных кривых для нескольких соединений. Прогнозируемые значения критических температур для этих соединений приведены в таблице.

Вещество	Критическая температура, К		Число корреляций
	Литературные данные	Прогнозируемая	
R10B2 (CCl ₂ Br ₂)	668.21	651	3
R10B3 (CClBr ₃)	674.67	693	3
R20B1 (CHCl ₂ Br)	585.43	590	3
R20B2 (CHClBr ₂)	654.41	637	2
R32 (CH ₂ F ₂)	351.55	338	3
R41 (Cl ₂ F)	317.75	342	2

УДК 546.171.1:621.575

ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ХИМИЧЕСКИХ ПОГЛОТИТЕЛЕЙ АММИАКА В ХОЛОДИЛЬНОЙ ТЕХНИКЕ

О. Г. Поляченко, Л. Д. Поляченко, А. С. Носиков, Т. М. Рожкова

Могилевский технологический институт, Беларусь

Для создания малогабаритных холодильных устройств весьма перспективными являются абсорбционные холодильные машины с твердым поглотителем. Достаточно давно известны холодильные машины периодического действия, работающие на аммиак с использованием CaCl₂ как химического абсорбента [1]. Недавно появилось сообщение [2] о разработке во Франции новых вариантов таких устройств для использования в бытовых и военных целях.

В системе CaCl₂ – NH₃ существуют несколько химических соединений – моно-, ди-, тетра- и октааммиакаты типа CaCl₂·nNH₃. Они образуются при поглощении газообразного аммиака твердым CaCl₂ со значительным выделением тепла и обратимо разлагаются при нагревании. Поэтому такие устройства могут

быть одновременно использованы и для получения тепла и поддержания температуры до 150°C [2].

Для разработки новых вариантов таких устройств необходимо иметь данные о составе образующихся аммиаков, равновесном давлении их диссоциации при различных температурах, теплотах диссоциации, кинетике поглощения и десорбции аммиака при различных температурах и давлениях. Эти данные могут быть получены с использованием различных физико-химических методов исследования – чаще всего используются различные варианты тензиметрических методов определения равновесного давления аммиака и дериватографический метод определения состава и термической устойчивости аммиаков. Исследования устойчивости аммиаков галогенидов, сульфатов и других неорганических соединений металлов проводились достаточно давно, однако надежных данных по их давлению разложения при различных температурах мало. Даже для сравнительно хорошо изученной системы $\text{CaCl}_2 - \text{NH}_3$ зависимость давления диссоциации низших аммиаков определена лишь для двух-трех температур. Не удивительно поэтому, что в справочнике [3] практически отсутствуют данные по энтропии низших аммиаков галогенидов металлов, то есть их поведение при нагревании и в присутствии других химических агентов не может быть рассчитано теоретически.

Нами проведено дериватографическое исследование аммиаков некоторых хлоридов металлов – кальция, меди (I и II), кобальта и никеля, некоторых редкоземельных элементов. Исследования проводились на дериватографе системы Паулик-Паулик-Эрдей в стеклянных ампулах специальной конструкции, при этом использовалась печь, позволяющая подводить к образцу аммиак из баллона. Полученные результаты дают информацию об условиях и скорости взаимодействия хлоридов с аммиаком и температурах их термического разложения при давлении 1 атм.

УДК 536.7; 620.97

ТЕРМОДИНАМИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА ВЫПАРИВАНИЯ ЖЕЛАТИНОВОГО БУЛЬОНА В ОДНОКОРПУСНОМ АППАРАТЕ

А.А. Смоляк, Л.Н. Левлюк

Могилевский технологический институт, Беларусь

Для энерготехнологического анализа процессов выпаривания рассчитаны потоки энthalпии и эксергии при выпаривании желатинового бульона в однокорпусном аппарате с предварительным дросселированием греющего пара, отнесенные к 1 кг готового желатина. Эксергия вычислялась при параметрах окружающей среды 1 бар и 20 °С. Результаты расчетов приведены в таблице.