

пературы и давления среды форма спектра в интервале 550—1250 нм и положение максимума $\lambda_{\sim 11}^{\max}$ меняются не более чем на 20%. Аппроксимация опытных данных с учетом указанных изменений в спектральном распределении дала следующую температурную зависимость интегральной константы хемилюминесценции для $T = 2050 \div 300$ К: $k_x = 10^{-6,96 \pm 0,26} \cdot T^{-3,88 \pm 0,09}$ см³/с, погрешность $\Delta \lg k_x = \pm 0,16$. Эта формула хорошо согласуется с оценкой температурной зависимости $k_x \sim T^{-3,0 \pm 0,5}$ для $T = 298 \div 430$ К в экспериментах [4]. Что касается теоретической оценки абсолютного значения $k_x \sim 10^{-18}$ см³/с для $T = 300$ К в [6], то она является результатом применения не уточненных характеристик ЭКК Cl₂ и на порядок меньше полученной нами величины $k_x = (2,3 \pm 0,3) \times 10^{-17}$ см³/с.

ЛИТЕРАТУРА

1. Белокриницкий И. С., Кочелап В. А., Кернажицкий Л. А. и др. Квантовая электроника, 1982, 9, 2, 298.
2. Кернажицкий Л. А., Носенко В. Е., Наумов В. В. и др. Хим. физика, 1985, 4, 8, 1120.
3. Кернажицкий Л. А., Кочелап В. А., Наумов В. В. и др. Письма в ЖТФ, 1985, 11, 14, 857.
4. Clyne M. A. A., Stedman D. H. Trans. Far. Soc., 1968, 64, 547, 1816.
5. Belokrinitskij N. S., Kernazitskij L. A., Shpak M. T. Chem. Phys. Lett., 1980, 72, 2, 199.
6. Курманалиева Г. Д., Шляпников Г. В., Шматов И. П. Оптика и спектроскопия, 1979, 46, 6, 850.

Поступила в редакцию 8/VI 1986

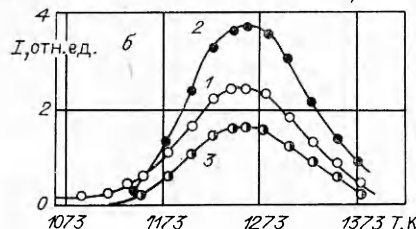
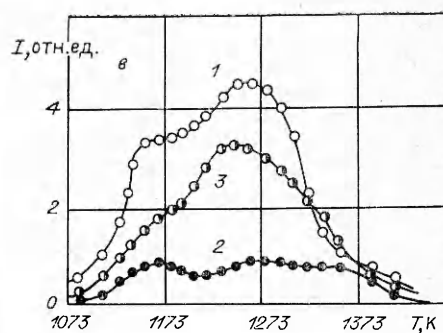
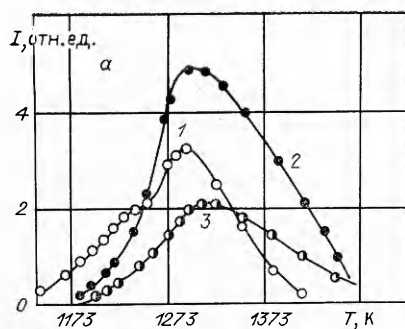
ОСОБЕННОСТИ ТЕРМОРАСПАДА СМЕСЕВОГО ОКИСЛИТЕЛЯ ИЗ НИТРАТОВ НАТРИЯ И БАРИЯ

*В. А. Завадский, Ю. А. Моисеева, В. Д. Гладун,
Г. И. Ксандопуло, А. З. Исакова
(Алма-Ата)*

Исследование термического разложения нитратов щелочных металлов с использованием системы отбора проб с газодинамическим молекулярным пучком и регистрацией продуктов распада времяпролетным масс-спектрометром показало, что термораспад этих нитратов происходит в газовой фазе через промежуточные радикалы [1]. В качестве конечных продуктов при этом зарегистрированы кислород, азот и оксид азота (см. рисунок, а).

Изучение разложения нитрата бария на той же установке показало образование тех же газообразных продуктов, что и при разложении нитрата натрия (см. рисунок, б), т. е. механизмы термораспада щелочноземельных и щелочных металлов близки. Однако если при нагреве смеси нитрата натрия с соединением, обладающим акцепторными свойствами поверхности, например оксидом алюминия, изменяется направление термораспада и в продуктах разложения увеличивается содержание кислорода и азота, а количество оксида азота уменьшается, то на процесс разложения нитрата бария оксид алюминия влияния не оказывает. Вероятно, это можно объяснить тем, что разложение нитрата натрия начинается одновременно с испарением, нитрат бария же сначала испаряется и лишь затем, если продолжается нагрев паров, разлагается. При этом продукты распада удаляются на значительное расстояние от оксида алюминия, и поэтому он не оказывает своего влияния на процесс разложения нитрата бария.

При термораспаде смеси нитратов натрия и бария (см. рисунок, в) количество образующегося оксида азота намного меньше, чем при раз-



Кинетические кривые газовыделения при термическом разложении нитратов натрия (а), бария (б) и их смеси (в).

1 — кислород; 2 — NO; 3 — азот.

ложении каждого нитрата в отдельности. Общее же количество кислорода и азота больше, чем их аддитивная сумма при распаде отдельных нитратов, т. е. термическое разложение смеси нитратов идет по принципиально другому пути, чем разложение каждого компонента. Вероятно, смена механизма разложения в данном случае связана с взаимным влиянием продуктов термораспада в реакционном объеме. Возможно, за счет увеличения плотности пара над расплавом происходит взаимная рекомбинация радикалов, образовавшихся на первой стадии распада нитратов натрия и бария. В дальнейшем образовавшиеся бимолекулы разлагаются по ранее предложенной схеме (реакции 10—14 [1]).

Увеличение количества кислорода при разложении смеси нитратов натрия и бария за счет их более глубокого распада по сравнению с разложением каждого из компонентов самостоятельно свидетельствует о том, что такую смесь можно применять в качестве более эффективного окислительного компонента по сравнению с использованием для этих целей чистых нитратов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Завадский В. А., Моисеева Ю. А., Ксандопуло Г. И. и др. Хим. физика, 1985, 4, 12, 1662.

Поступила в редакцию 6/XI 1986,
после доработки — 13/VII 1987

ГОРЕНИЕ И ДЕТОНАЦИЯ В МНОГОФАЗНЫХ СРЕДАХ, СОДЕРЖАЩИХ ЖИДКОЕ ГОРЮЧЕЕ

Н. Н. Смирнов

(Москва)

В работе рассматриваются задачи распространения горения и детонации в гетерогенных средах, содержащих окислитель в газообразной фазе и горючее в конденсированной фазе в виде диспергированных частиц в потоке окислителя или тонкой пленки на стенках канала. Горение рассматриваемых систем может переходить в устойчивую детонацию, которая служит причиной нестабильности горения в реактивных двигателях [1, 2], возникновения взрывов и разрушения оборудования в воздушных и поршневых компрессорах и магистралях [3]. Специфика взры-