**Скачков, Геннадий Иванович.**

## Кинетическое моделирование непромотированного и промотированного воспламенения горючих газов : диссертация ... доктора химических наук : 02.00.04. - Москва, 1984. - 322 с. : ил.

## Оглавление диссертациидоктор химических наук Скачков, Геннадий Иванович

ВВЕДЕНИЕ.

Глава 1. МЕХАНИЗМ ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНОГО ОКИСЛЕНИЯ ПРОСТЕЙШИХ ГАЗОВ ШО ЛИТЕРАТУРНОМ ДАННЫМ)

§ 1. Период индукции воспламенения смесей метана с кислородом.

§ 2. Кинетическое моделирование начальной стадии воспламенения метана.

§ 3. Под системный принцап подхода к исследованию механизма окисления углеводородов.

§ 4, Промотирование воспламенения простейших газов.

Глава 2. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАДЕРЖЕК ВОСПЛАМЕНЕНИЯ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ И КРИТЕРИИ ТОЧНОСТИ ИНТЕРПРЕТАЩИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ДАННЫХ В ЧИСЛЕННО-АНАЛИТИЧЕСКИХ РАСЧЕТАХ

§ 1. Статическая установка перепускного типа.

§ 2. Ударная труба.

§ 3. Теоретические принципы аналитического решения для задержки цепочечно-теплового взрыва.

§ 4. Численный расчет задержки воспламенения с учетом теплопотерь и выгорания исходных веществ.

§ 5. Критерии определения задержки воспламенения в расчетах и эксперименте.

Глава 3. ТЕРМИЧЕСКОЕ РАЗЛОЖЕНИЕ ЗАКИСИ АЗОТА

§ 1. Константа скорости первичной стадии реакции.

§ 2, Эффективность сталкивающихся частиц в реакции термического распада закиси азота

§ 3. Промотирование термического распада закиси азота добавками окиси азота.

Глава 4. ВОСПЛАМЕНЕНИЕ СМЕСЕЙ ПРОСТЕЙШИХ ГАЗОВ С ЗАКИСЬЮ АЗОТА

§ 1. Кинетика и механизм взаимодействия водорода с закисью азота.

§ 2. Самовоспламенение смесей аммиака с закисью азота. (Моделирование механизма реакции, анализ упрощенной схемы, расчеты на ЭВМ).

§ 3. Особенности кинетического механизма воспламенения смесей окиси углерода с закисью азота.

1. О правомерности экстраполяции высокотемпературных измерений в область низких температур.

П. "Примесный" механизм реакции в системе CO/A/gO

Ш. Определение эффективной константы скорости реакции СО +A/g°—\* С02 + N2.

§ 4. Окисление метана закисью азота.

§ 5. Воспламенение смесей углеводородов с закисью азота.

1. Квазистационарность концентраций радикалов в периоде индукции воспламенения смесей CgHg/A/gO.

П. Аналитическое решение для задержки воспламенения этилена в смеси с закисью азота.

Глава 5. ВОСПЛАМЕНЕНИЕ СМЕСЕЙ МЕТАНА С КИСЛОРОДОМ

§ 1. Определение константы скорости реакции

СНд + 02 — СН20 + ОН.

§ 2. Аналитическая формула задержки воспламенения смесей CH^/Og в области умеренно высоких температур.

§ 3. Численное моделирование начальной стадии взаимодействия метана с кислородом в режиме самовоспламенения.

§ 4. Параметрическая зависимость задержки воспламенения смесей CH^/Og от температуры и концентраций исходных реагентов.

§ 5. Перспективы построения обобщенной кинетической схемы высокотемпературного окисления углеводородов.

Глава 6. ПРОМОТИРУЮЩИЕ ДОБАВКИ КАК МЕТОД РЕГУЛИРОВАНИЯ И ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОЦЕССА САМОВОСПЛАМЕНЕНИЯ ГАЗОВ

§ 1, Экспериментальные исследования эффективности действия промоторов

§ 2. Формальный анализ кинетического механизма промотированного самовоспламенения газов.

§ 3, Общие закономерности црсшгированного самовоспламенения газов.