

# **Изучение химической структуры пламени метана методом молекулярно-пучковой масс-спектрометрии**

**Манина Антонина Андреевна**

Физический факультет. Электромагнитный практикум. Курсовая работа.

Группа №18307, 3 семестр, 2019 год.

Научный руководитель:

к. ф.-м. н. **Князьков Денис Анатольевич**

## **Аннотация**

Целью данной работы являлось изучение принципа работы квадрупольного масс-спектрометра, а также знакомство с методом молекулярно-пучковой масс-спектрометрии (МППМС) и его применением для измерения состава продуктов горения. В данной работе методом МППМС был исследован состав основных продуктов горения в пламени метана, стабилизированного на плоской горелке. Измерены интенсивности пиков масс, соответствующих реагентам ( $\text{CH}_4$  и  $\text{O}_2$ ), основным продуктам горения ( $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{CO}$ ,  $\text{CO}_2$ ) и некоторым промежуточным продуктам ( $\text{C}_2\text{H}_4$ ,  $\text{OH}$ ). Определены калибровочные коэффициенты для указанных соединений с использованием метода отношения сечений ионизации и уравнения материального баланса. На основе полученных результатов были определены профили мольной доли соединений.

Ключевые слова: квадрупольный масс-спектрометр, молекулярно-пучковая масс-спектрометрия, горение, пламя метана.