

**АЛКАНЫ И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ В НАРОДНОМ ХОЗЯЙСТВЕ**

Учительница академического лицея АГМИ

**Ахмадалиева М.Б**

Учительница академического лицея АГМИ

**Бадалбаева Д.**

Учительница академического лицея АГМИ

**Исломова Н.**

**Аннотация:** В статье рассматриваются химические свойства алканов, их физические характеристики, а также обширная сфера применения в различных отраслях народного хозяйства. Особое внимание уделяется роли алканов в энергетике, промышленности и сельском хозяйстве. Материал предназначен для учителей химии, стремящихся обогатить свои знания примерами практического применения органических веществ.

**Ключевые слова:** Алканы, углеводороды, насыщенные соединения, природный газ, топливо, химическая промышленность.

### **Введение**

Алканы — это насыщенные углеводороды, содержащие только одинарные связи между атомами углерода. Они представляют собой одну из важнейших групп органических соединений, входящих в состав природных ископаемых: нефти, природного газа и горючих сланцев. Алканы имеют общее молекулярное соотношение  $C_nH_{2n+2}$  и характеризуются химической инертностью и устойчивостью, что делает их полезными в различных отраслях хозяйства.

### **Основная часть**

#### *1. Физические и химические свойства алканов*

Алканы — это неполярные вещества, плохо растворимые в воде, но хорошо растворяющиеся в органических растворителях. Их температура кипения и плавления увеличивается с ростом молекулярной массы. Химическая инертность обусловлена наличием прочных  $\sigma$ -связей. Тем не менее, алканы способны вступать в реакции замещения (галогенирования), горения и крекинга. Галогенирование алканов протекает по радикальному механизму. Для иницирования реакции необходимо смесь алкана и галогена облучить УФ-излучением или нагреть.

Хлорирование метана не останавливается на стадии получения метилхлорида (если взяты эквимольные количества хлора и метана), а приводит к образованию всех возможных продуктов замещения, от хлорметана до тетрахлорметана. Хлорирование других алканов приводит к смеси продуктов

замещения водорода у разных атомов углерода. Соотношение продуктов хлорирования зависит от температуры.

## *2. Источники алканов*

Главными природными источниками алканов являются нефть и природный газ. Метан, этан, пропан и бутан составляют основу природного газа и широко используются как топливо и сырьё для химической промышленности.

## *3. Применение алканов в народном хозяйстве*

Энергетика и топливо: метан — основной компонент природного газа — используется для отопления, выработки электроэнергии и как моторное топливо (CNG).

Химическая промышленность: метан и другие лёгкие алканы служат сырьём для получения водорода, аммиака, метанола и пластмасс.

Сельское хозяйство: пропан-бутановая смесь применяется для обогрева теплиц и дезинфекции помещений.

Бытовое использование: сжиженные алканы входят в состав газовых баллонов для плит, обогревателей и туристического оборудования.

Производство смазочных материалов: высокомолекулярные алканы используются в производстве вазелина, парафина и масел.

## *4. Экологические аспекты*

Сгорание алканов сравнительно экологично по сравнению с другими углеводородами, так как выделяется меньше сажи и оксидов серы. Однако, при неполном сгорании возможен выброс угарного газа, что требует соблюдения условий полного окисления.

## **Заключение**

Алканы, несмотря на свою химическую инертность, занимают важное место в народном хозяйстве. Их универсальность, доступность и разнообразие форм делают их незаменимыми в энергетике, промышленности и повседневной жизни. Для преподавателей химии понимание значимости алканов и их применения в реальном мире позволяет сделать уроки более содержательными, актуальными и мотивирующими для учащихся.

## **Список литературы**

1. Кузнецова Т.Ф. Органическая химия. — М.: Просвещение, 2021.
2. Токарев А.В. Химия нефти и газа. — СПб.: Химиздат, 2019.
3. Беляев Г.П. Природные углеводороды и их переработка. — Новосибирск, 2020.
4. ЕГЭ. Химия. Тематический тренинг. — М.: Экзамен, 2022.