

№ 199

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ИНСТИТУТ СТАЛИ и СПЛАВОВ  
Технологический университет

**МИСиС**



Кафедра общей и неорганической химии

**Стаханова С.В., Никифоров Е.В.**

## **ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ**

**Учебное пособие**

Рекомендовано редакционно-  
издательским советом института

МОСКВА 2001

УДК 547  
С-785

## **АННОТАЦИЯ**

В пособии рассматриваются методы решения основных типов расчетных задач по органической химии, некоторые вопросы номенклатуры и идентификации органических соединений.

Разобраны контрольные вопросы и задачи по темам практических занятий, предусмотренных учебным планом для студентов II курса МИСиС.

© Московский государственный  
институт стали и сплавов  
(Технологический университет)  
(МИСиС) 2001

# СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие.....	4
Правила работы с программой ПОСОХ.....	5
1. Краткие сведения о номенклатуре важнейших классов органических соединений.....	7
2. Примеры типовых заданий с решениями.....	19
2.1. Предельные углеводороды.....	19
2.2. Непредельные углеводороды.....	22
2.3. Спирты и эфиры.....	24
2.4. Альдегиды и кетоны.....	26
2.5. Карбоновые кислоты.....	29
2.6. Нитросоединения и амины.....	31
2.7. Ароматические углеводороды.....	33
Приложение 1. Определения и формулы, необходимые для решения задач.....	36
Приложение 2. Перечень химических терминов, встречающихся в программе ПОСОХ на английском языке.....	39
Приложение 3. Качественные реакции органических соединений ...	42
Приложение 4. Молекулярные массы простейших органических соединений.....	44
Литература.....	45

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящее пособие представляет собой своеобразный путеводитель по Программе, Обучающей Студентов Органической Химии (ПОСОХ), которая используется на практических занятиях по органической химии студентами II курса МИСиС. ПОСОХ – программа одновременно и обучающая, и контролирующая. Очень ценно то, что, работая с Программой, студенты могут увидеть, как проводятся те или иные эксперименты и осуществляются технологические процессы, с которыми они по ряду причин не смогут ознакомиться в учебной лаборатории. В каждом разделе ПОСОХа в сжатой и наглядной форме изложен фактический материал, необходимый для подготовки к ответам на контрольные вопросы. Таким образом, информационная емкость практических занятий существенно повышается.

Каждый раздел ПОСОХа содержит 8–9 контрольных вопросов; некоторые из них требуют проведения расчетов. При работе с Программой студенты могут пользоваться как конспектами лекций и учебной литературой, так и справочным материалом, представленным в самой Программе. Тем не менее, как показывает опыт, студентам часто бывает трудно выполнить те или иные задания, особенно если для этого необходимо использовать материал курса общей и неорганической химии.

*Цель данного пособия* – напомнить основные приемы решения задач по органической химии и помочь в применении основных законов общей химии в химии органической. Для этого в пособии рассмотрены методы решения основных типов расчетных задач по органической химии, аналогичных тем, с которыми студенты встретятся на практических занятиях при изучении соответствующих разделов.

Последний вопрос в каждом разделе Программы задается на английском языке. Перевод некоторых химических терминов на русский язык можно найти в словарики в конце пособия (Приложение 2), где представлен также и другой справочный материал (Приложения 3, 4).

Пособие будет полезным и при выполнении домашних заданий, а также при подготовке к контрольным и зачетным работам по органической химии.