

СЕЧЕНОВСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ

Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования  
Первый Московский государственный медицинский  
университет имени И. М. Сеченова  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
(Сеченовский Университет)

Под редакцией Г. В. Раменской

# СБОРНИК ТЕСТОВ по фармацевтической ХИМИИ

В ДВУХ ТОМАХ

ТОМ 2





Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования  
Первый Московский государственный медицинский  
университет имени И. М. Сеченова  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
(Сеченовский Университет)

**Под редакцией Г. В. Раменской**

---

# **СБОРНИК ТЕСТОВ**

## **по фармацевтической ХИМИИ**

В ДВУХ ТОМАХ

**том 2**

Рекомендовано Координационным советом по области образования «Здравоохранение и медицинские науки» в качестве учебного пособия для использования в образовательных учреждениях, реализующих основные профессиональные образовательные программы высшего образования по программам специалитета направления подготовки 33.05.01 «Фармация»



Москва  
Лаборатория знаний

УДК 615.1/4 (076)  
ББК 52.8я73  
С23

**Сборник** тестов по фармацевтической химии : в 2 т.  
С23 Т. 2 / под ред. Г. В. Раменской. — М. : Лаборатория знаний,  
2019. — 425 с. : ил.

ISBN 978-5-00101-168-2 (Т. 2)

ISBN 978-5-00101-166-8

Учебное пособие подготовлено сотрудниками кафедры фармацевтической и токсикологической химии им. А. П. Арзамасцева Института фармации ФГАОУ ВО Первого Московского государственного медицинского университета им. И. М. Сеченова под редакцией д-ра фарм. наук, проф. Г. В. Раменской.

Пособие выполнено в рамках квалификационной характеристики по специальности 33.05.01 «Фармация». Оно предназначено для проверки уровня подготовки студентов, а также для формирования умений и навыков, необходимых в практической деятельности провизора в области стандартизации и контроля качества лекарственных средств.

**УДК 615.1/4 (076)**

**ББК 52.8я73**

**По вопросам приобретения обращаться:**  
**«Лаборатория знаний»**  
**Телефон: (499) 157-5272**  
**e-mail: [info@pilotLZ.ru](mailto:info@pilotLZ.ru), <http://www.pilotLZ.ru>**

**ISBN 978-5-00101-168-2 (Т. 2)**

**ISBN 978-5-00101-166-8**

© ФГАОУ ВО Первый МГМУ  
им. И. М. Сеченова Минздрава  
России (Сеченовский университет),  
2018  
© Лаборатория знаний, 2019

## Авторы-составители

---

---

Сотрудники кафедры фармацевтической и токсикологической химии им. А.П. Арзамасцева:

- |                                       |                                 |
|---------------------------------------|---------------------------------|
| <i>Андреанова Ольга Павловна</i>      | — канд. фарм. наук, доцент;     |
| <i>Антонов Сергей Александрович;</i>  |                                 |
| <i>Балыклова Ксения Сергеевна</i>     | — канд. фарм. наук;             |
| <i>Власов Александр Михайлович</i>    | — канд. фарм. наук, доцент;     |
| <i>Горпинченко Наталья Васильевна</i> | — канд. фарм. наук;             |
| <i>Дементьев Сергей Петрович</i>      | — канд. фарм. наук;             |
| <i>Карташов Владислав Сергеевич</i>   | — доктор фарм. наук, профессор; |
| <i>Касумова Калерия Викторовна;</i>   |                                 |
| <i>Кокорекин Владимир Алексеевич</i>  | — канд. фарм. наук;             |
| <i>Кузина Вера Николаевна</i>         | — канд. фарм. наук, доцент;     |
| <i>Печенников Валерий Михайлович</i>  | — канд. фарм. наук, доцент;     |
| <i>Прокофьева Вера Ивановна</i>       | — доктор фарм. наук, профессор; |
| <i>Раменская Галина Владиславовна</i> | — доктор фарм. наук, профессор; |
| <i>Родионова Галина Михайловна</i>    | — канд. фарм. наук, доцент;     |
| <i>Рыженкова Александра Петровна</i>  | — канд. фарм. наук, доцент;     |
| <i>Садчикова Наталья Петровна</i>     | — доктор фарм. наук, профессор; |
| <i>Смирнов Валерий Валерьевич</i>     | — канд. фарм. наук, доцент;     |
| <i>Филатова Ирина Сергеевна;</i>      |                                 |
| <i>Чернова Светлана Викторовна</i>    | — канд. фарм. наук, доцент;     |
| <i>Чугаев Дмитрий Владиславович</i>   | — канд. фарм. наук;             |
| <i>Чумакова Зинаида Васильевна</i>    | — канд. фарм. наук, доцент;     |
| <i>Щепочкина Ольга Юрьевна</i>        | — канд. фарм. наук, доцент.     |

## Оглавление

---

---

Авторы-составители.....	3
<b>I. Анализ лекарственных средств</b> .....	5
Тема 9.2. Производные ароматических кислот, фенолокислот, ароматических аминокислот.....	5
Тема 10. Группа арилалкиламинов.....	35
Тема 11. Бензолсульфониламиды и их производные.....	78
Тема 12. Производные фурана, бензопирана, пиррола, пиразола, имидазола и индола.....	110
Тема 13. Производные пиридина и тропана.....	176
Тема 14. Производные хинолина и изохинолина.....	192
Тема 15. Производные пиримидина.....	211
Тема 16. Группа пурина.....	231
Тема 17. Производные пиримидинотиазола, птеридина, изоаллоксазина, фенотиазина и бензодиазепина.....	250
Модуль 3. Ароматические соединения.....	259
Модуль 4. Гетероциклические лекарственные средства.....	290
<b>II. Сертификация и стандартизация лекарственных средств</b> .....	345
Тема 1. Кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства лекарственных средств.....	345
Тема 2. Сертификация.....	375
Тема 3. Сравнение методов контроля готовых лекарственных средств и их субстанций.....	384
Тема 4. Стандартизация лекарственных средств в соответствии с унифицированными требованиями и методами испытаний субстанций лекарственных средств.....	414
Тема 5. Стандартизация лекарственных средств в соответствии с унифицированными требованиями и методами испытаний таблетированных лекарственных форм.....	419
Тема 6. Стандартизация лекарственных средств в соответствии с унифицированными требованиями и методами испытаний инъекционных лекарственных форм.....	422

# I. АНАЛИЗ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ

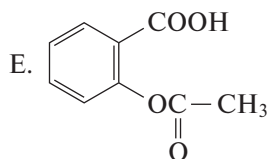
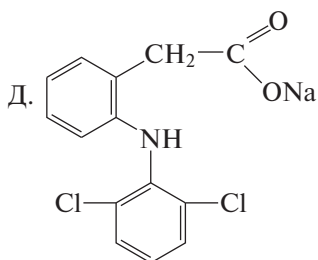
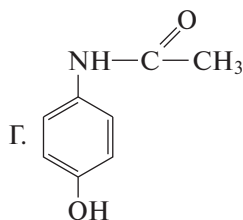
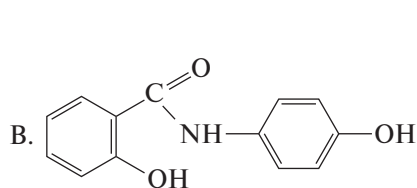
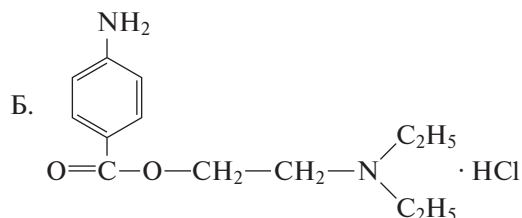
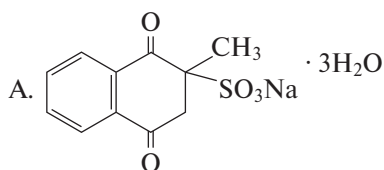
## ТЕМА 9.2

### Производные ароматических кислот, фенолокислот, ароматических аминокислот

---

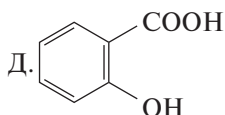
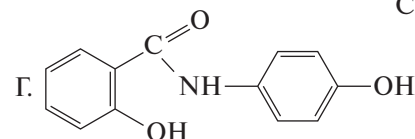
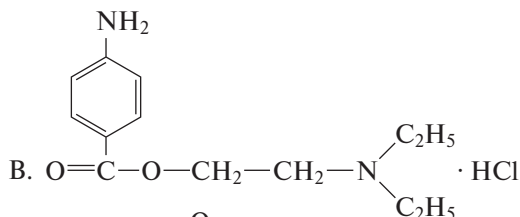
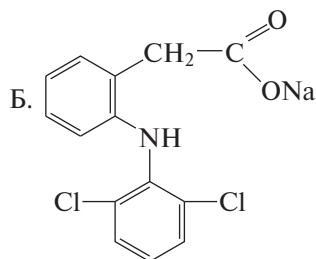
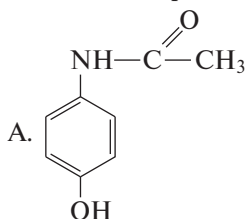
---

9.2-001. Соответствующую химическую формулу имеет лекарственное средство:



1. Оксафенамид (Осальмид).
2. Викасол (Менодиона натрия бисульфит).
3. Парацетамол.
4. Ацетилсалициловая кислота.
5. Новокаина гидрохлорид (Прокаин).
6. Натрия диклофенак.

**9.2-002. Лекарственное вещество используется как:**



1. Антисептическое, кератолитическое средство.
2. Анальгезирующее, жаропонижающее ненаркотическое лекарственное средство.
3. Желчегонное средство.
4. Нестероидное противовоспалительное средство.
5. Местное анестезирующее средство.

**9.2-003. Лекарственное средство используется как:**

- |                                |   |
|--------------------------------|---|
| А. Натрия диклофенак.          | 1. Отхаркивающее средство.                      |
| Б. Натрия бензоат.             | 2. Желчегонное средство.                        |
| В. Салициловая кислота.        | 3. Нестероидное противовоспалительное средство. |
| Г. Тримекаина гидрохлорид.     | 4. Кератолитическое средство.                   |
| Д. Оксафенамид (Осальмид).     | 5. Противотуберкулезное средство.               |
| Е. Натрия пара-аминосалицилат. | 6. Анестетик.                                   |

**9.2-004. Лекарственное средство используется как:**

- |                                    |   |
|------------------------------------|---|
| А. Дикаин (Тетракаин).             | 1. Нестероидное противовоспалительное средство. |
| Б. Парацетамол.                    | 2. Жаропонижающее, болеутоляющее средство.      |
| В. Доксициклин.                    | 3. Антибиотик.                                  |
| Г. Натрия диклофенак (Диклофенак). | 4. Анестетик.                                   |

**9.2-005. Лекарственное средство является производным:**

- |                            |                         |
|----------------------------|-------------------------|
| А. Парацетамол.            | 1. Аминофенола.         |
| Б. Тримекаина гидрохлорид. | 2. Салициловой кислоты. |

- |                                |                                      |
|--------------------------------|--------------------------------------|
| В. Оксафенамид (Осальмид).     | 3. Пара-аминосалициловой кислоты.    |
| Г. Дикаин (Тетракаин).         | 4. Пара-бутиламинобензойной кислоты. |
| Д. Натрия пара-аминосалицилат. | 5. Диэтиламиноацетанилида.           |

**9.2-006. Лекарственное средство применяется в качестве:**

- |  |  |
|--|--|
| А. Натрия бензоат.                       | 1. Антибиотика.  |
| Б. Новокаина гидрохлорид (Прокаин).      | 2. Противоревматического, противовоспалительного, болеутоляющего средства. |
| В. Викасол (Менадиона натрия бисульфит). | 3. Местного анестетика.  |
| Г. Доксциклин.                           | 4. Секретолитика.  |
| Д. Натрия салицилат.                     | 5. Антигеморрагического средства или коагулянта.                           |

**9.2-007. К группе нестероидных противовоспалительных лекарственных средств не относятся:**

- А. Оксафенамид (Осальмид).
- Б. Натрия салицилат.
- В. Натрия пара-аминосалицилат.
- Г. Натрия диклофенак.
- Д. Парацетамол.

**9.2-008. К желчегонным средствам относится:**

- А. Викасол (Менадиона натрия бисульфит).
- Б. Дикаин (Тетракаин).
- В. Оксафенамид (Осальмид).
- Г. Натрия диклофенак.
- Д. Доксциклин.

**9.2-009. Как секретолитик применяется лекарственное средство:**

- А. Натрия салицилат.
- Б. Натрия бензоат.
- В. Натрия диклофенак.
- Г. Натрия пара-аминосалицилат.
- Д. Дикаин (Тетракаин).

**9.2-010. Как анестетики применяются лекарственные средства:**

- А. Доксциклин.
- Б. Дикаин (Тетракаин).
- В. Натрия диклофенак.
- Г. Тримекаина гидрохлорид.
- Д. Новокаина гидрохлорид (Прокаин).

**9.2-011. Как анестетики не применяются лекарственные средства:**

- А. Доксциклин.
- Б. Дикаин (Тетракаин).
- В. Натрия диклофенак.
- Г. Тримекаина гидрохлорид.
- Д. Новокаина гидрохлорид (Прокаин).



**9.2-012. Производными п-аминобензойной кислоты являются:**

- А. Диклофенак.
- Б. Дикаин (Тетракаин).
- В. Парацетамол.
- Г. Диэтилстильбэстрол.
- Д. Анестезин (Бензокаин).

**9.2-013. Химическое (рациональное) название п-оксифенилсалициламид соответствует лекарственному средству:**

- А. Новокаина гидрохлорид (Прокаин).
- Б. Оксафенамид (Осальмид).
- В. Натрия диклофенак (Диклофенак).
- Г. Дикаин (Тетракаин).
- Д. Диэтилстильбэстрол.

**9.2-014. Химическое (рациональное) название натриевая соль о-((2,6-дихлорфенил)амино)-фенилуксусной кислоты соответствует лекарственному средству:**

- А. Оксафенамид (Осальмид).
- Б. Новокаина гидрохлорид (Прокаин).
- В. Натрия диклофенак (Диклофенак).
- Г. Синэстрол (Гексэстрол).
- Д. Доксциклин.

**9.2-015. Лекарственному средству соответствует химическое (рациональное) название:**

- |  |   |
|--|---|
| А. Натрия диклофенак.                    | 1. [2-(Диэтиламино)этил]-4-аминобензоата гидрохлорид.                       |
| Б. Новокаина гидрохлорид.                | 2. п-Оксифенилсалициламид.  |
| В. Тримекаина гидрохлорид.               | 3. 2,3-Дигидро-2-метил-1,4-нафтохинон-2-сульфонат натрия.                   |
| Г. Оксафенамид (Осальмид).               | 4. Натриевая соль о-((2,6-дихлорфенил)амино)-фенилуксусной кислоты.         |
| Д. Викасол (Менадиона натрия бисульфит). | 5. N-(2,4,6-триметилфенил)-2-(диэтиламино)ацетамида гидрохлорид моногидрат. |

**9.2-016. Карбамидные группы имеются в структуре лекарственных средств:**

- А. Тримекаина гидрохлорид.
- Б. Викасол (Менадиона натрия бисульфит).
- В. Оксафенамид (Осальмид).
- Г. Натрия диклофенак (Диклофенак).
- Д. Дикаин (Тетракаин).

**9.2-017. Незаблокированная карбоксильная группа имеется в структуре лекарственного средства:**

- А. Новокаина гидрохлорид (Прокаин).
- Б. Оксафенамид (Осальмид).

- В. Анестезин (Бензокаин).
- Г. Ацетилсалициловая кислота.
- Д. Парацетамол.

**9.2-018. В своей химической структуре имеет незамещенный фенольный гидроксил:**

- А. Новокаина гидрохлорид (Прокаин).
- Б. Парацетамол.
- В. Викасол (Менадиона натрия бисульфит).
- Г. Натрия диклофенак.
- Д. Ацетилсалициловая кислота.

**9.2-019. Сложноэфирная группа имеется в структуре лекарственного средства:**

- А. Дикаин (Тетракаин).
- Б. Тетрациклин.
- В. Тримекаин.
- Г. Новокаинамид.
- Д. Парацетамол.
- Е. Оксафенамид (Осальмид).

**9.2-020. Сложными эфирами не являются лекарственные средства:**

- А. Тримекаина гидрохлорид.
- Б. Натрия диклофенак.
- В. Дикаин (Тетракаин).
- Г. Анестезин (Бензокаин).
- Д. Новокаина гидрохлорид (Прокаин).
- Е. Ацетилсалициловая кислота.

**9.2-021. Амидные группы имеются в химических структурах:**

- А. Викасола (Менадиона натрия бисульфит).
- Б. Новокаина гидрохлорида (Прокаин).
- В. Натрия диклофенака.
- Г. Тримекаина гидрохлорида.
- Д. Тетрациклина.

**9.2-022. Производным ароматических аминов не является:**

- А. Анестезин (Бензокаин).
- Б. Дикаин (Тетракаин).
- В. Новокаина гидрохлорид (Прокаин).
- Г. Викасол (Менадиона натрия бисульфит).
- Д. Оксафенамид (Осальмид).

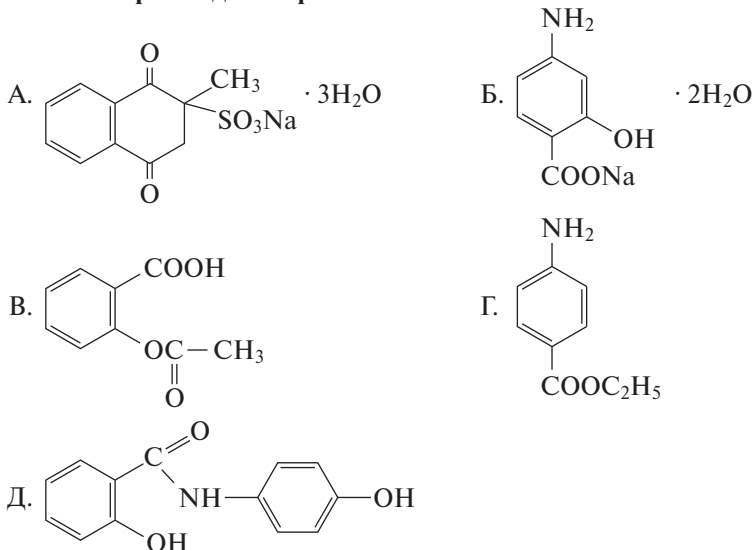
**9.2-023. Производными ароматических аминов не являются:**

- А. Ацетилсалициловая кислота.
- Б. Дикаин (Тетракаин).
- В. Новокаина гидрохлорид (Прокаин).
- Г. Тимол (Тимолол).
- Д. Оксафенамид (Осальмид).

**9.2-024. Производным ароматической кислоты не является:**

- А. Дикаин (Тетракаин).
- Б. Оксафенамид (Осальмид).
- В. Натрия пара-аминосалицилат.
- Г. Анестезин (Бензокаин).
- Д. Викасол (Менадиона натрия бисульфит).
- Е. Ацетилсалициловая кислота.

**9.2-025. Производным ароматической кислоты не является:**



**9.2-026. Производным ароматической кислоты не является:**

- А. Синэстрол (Гексэстрол).
- Б. Натрия пара-аминосалицилат.
- В. Тримекаина гидрохлорид.
- Г. Анестезин (Бензокаин).
- Д. Дикаин (Тетракаин).
- Е. Оксафенамид (Осальмид).

**9.2-027. Производным ароматического амина является:**

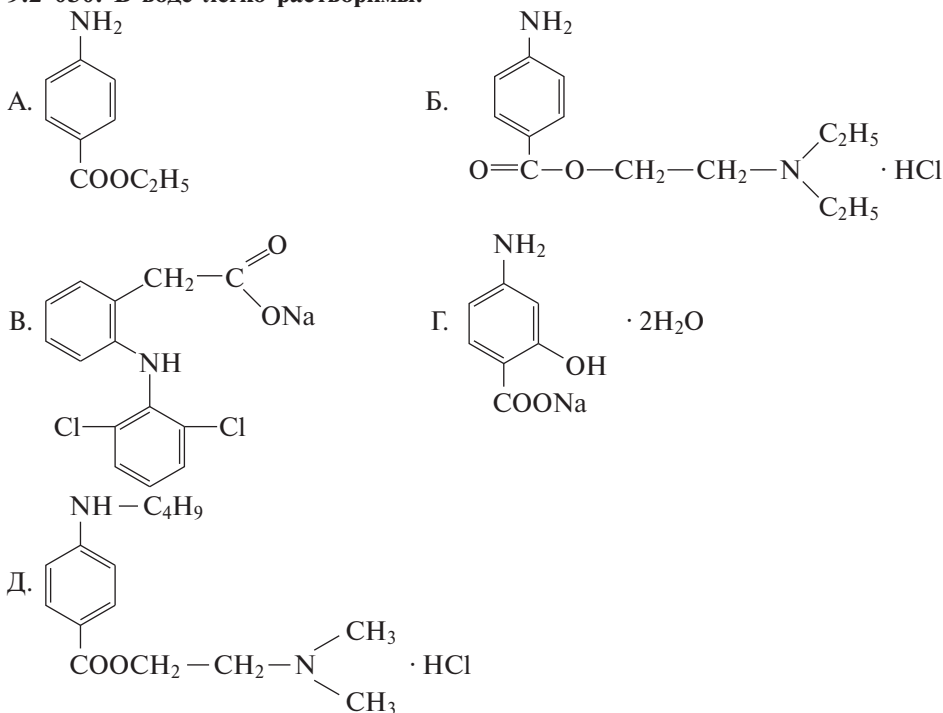
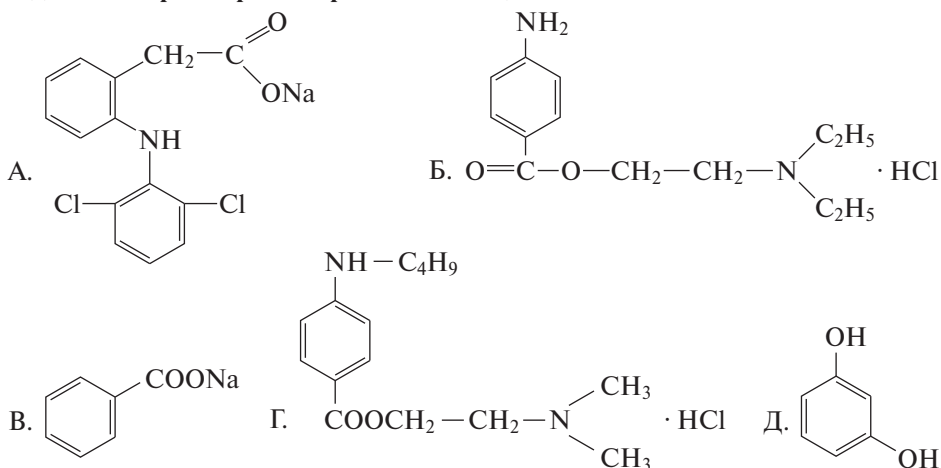
- А. Салициловая кислота.
- Б. Тримекаина гидрохлорид.
- В. Салициламид.
- Г. Викасол (Менадиона натрия бисульфит).
- Д. Бензойная кислота.

**9.2-028. Производными ароматического амина являются:**

- А. Натрия диклофенак.
- Б. Тримекаина гидрохлорид.
- В. Салициламид.
- Г. Викасол (Менадиона натрия бисульфит).
- Д. Доксциклин.

**9.2-029. В воде легко растворимы:**

- А. Дикаин (Тетрокаин).  
 Б. Натрия пара-аминосалицилат.  
 В. Новокаина гидрохлорид (Прокаин).  
 Г. Анестезин (Бензокаин).  
 Д. Натрия диклофенак.

**9.2-030. В воде легко растворимы:****9.2-031. Осадок не образуется при действии хлористоводородной кислоты разведенной на растворы лекарственных веществ:**

**9.2-032. Осадок не образуется при действии хлористоводородной кислоты разведенной на растворы лекарственных средств:**

- А. Резорцин.
- Б. Натрия диклофенак.
- В. Новокаина гидрохлорид (Прокаин).
- Г. Дикаин (Тетракаин).
- Д. Натрия бензоат.

**9.2-033. Осадок не образуется при действии хлористоводородной кислоты разведенной на растворы лекарственных средств:**

- А. Аскорбиновая кислота.
- Б. Фенол.
- В. Натрия салицилат.
- Г. Тримекаина гидрохлорид.
- Д. Тетрациклина гидрохлорид.

**9.2-034. Осадок образуется при действии хлористоводородной кислоты разведенной на растворы лекарственных средств:**

- А. Натрия диклофенак.
- Б. Новокаина гидрохлорид (Прокаин).
- В. Натрия бензоат.
- Г. Дикаин (Тетракаин).
- Д. Резорцин.

**9.2-035. Осадок образуется при действии хлористоводородной кислоты разведенной на растворы лекарственных средств:**

- А. Тетрациклина гидрохлорид.
- Б. Фенол.
- В. Натрия салицилат.
- Г. Тримекаина гидрохлорид.
- Д. Натрия пара-аминосалицилат.

**9.2-036. При действии хлористоводородной кислоты разведенной на водный раствор натрия салицилата образуется:**

- А. Белый осадок.
- Б. Желтый осадок.
- В. Газ.
- Г. Окрашенный раствор.
- Д. Газ и белый осадок.

**9.2-037. При действии хлористоводородной кислоты разведенной на водный раствор натрия бензоата образуется:**

- А. Газ.
- Б. Желтый осадок.
- В. Белый осадок.
- Г. Окрашенный раствор.
- Д. Газ и белый осадок.

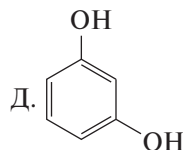
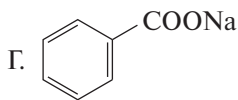
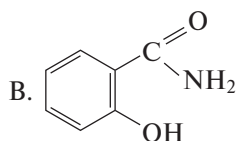
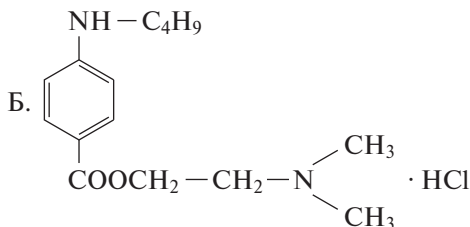
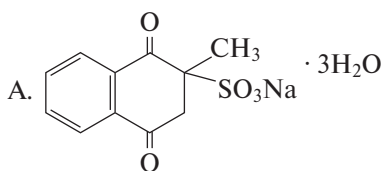
**9.2-038. При действии щелочи на водный раствор новокаина гидрохлорида (Прокаин) образуется:**

- А. Окрашенный раствор.
- Б. Желтый осадок.
- В. Газ.
- Г. Бесцветный маслянистый осадок.
- Д. Газ и белый кристаллический осадок.

**9.2-039. При действии щелочи на водный раствор тримекаина гидрохлорида образуется:**

- А. Окрашенный раствор.
- Б. Желтый осадок.
- В. Газ.
- Г. Белый осадок.
- Д. Газ и белый кристаллический осадок.

**9.2-040. Осадок образуется при действии щелочи на растворы лекарственных веществ:**



**9.2-041. Осадок образуется при действии щелочи на растворы лекарственных средств:**

- А. Натрия бензоат.
- Б. Резорцин.
- В. Дикаин (Тетракаин).
- Г. Салициламид.
- Д. Викасол (Менадиона натрия бисульфит).

**9.2-042. Осадок не образуется при действии щелочи на растворы лекарственных веществ:**

- А. Новокаинамид.
- Б. Натрия салицилат.
- В. Натрия бензоат.
- Г. Тримекаина гидрохлорид.
- Д. Резорцин.

**9.2-043. Образование маслянистого осадка при действии раствора щелочи характерно для:**

- А. Натрия салицилата.
- Б. Натрия диклофенака.
- В. Новокаина гидрохлорида (Прокаин).
- Г. Натрия пара-аминосалицилата.
- Д. Натрия бензоата.

**9.2-044. Реакцию гидролитического расщепления можно использовать для определения подлинности:**

- А. Натрия бензоата.
- Б. Оксафенамида (Осальмид).
- В. Дикаина (Тетракаин).
- Г. Ацетилсалициловой кислоты.
- Д. Натрия диклофенака.

**9.2-045. Продукт гидролитического расщепления анестезина — этиловый спирт — можно идентифицировать одной из реакций:**

- А. Образование азокрасителя.
- Б. Индофеноловая проба.
- В. Йодоформная проба.
- Г. С солями тяжелых металлов.
- Д. Обесцвечивание бромной воды.

**9.2-046. Общими реакциями на анестезин (Бензокаин) и ацетилсалициловую кислоту являются:**

- А. Образование азокрасителя в определенных условиях.
- Б. Комплексообразование с железа(III) хлоридом.
- В. Солеобразование с раствором щелочи.
- Г. Образование сложных эфиров.
- Д. Гидроксамовая проба.

**9.2-047. Анестезин (Бензокаин) и ацетилсалициловую кислоту можно различить по:**

- А. Растворимости в воде.
- Б. Йодоформной пробе.
- В. Реакции с железа(III) хлоридом.
- Г. Растворимости в растворе щелочи.
- Д. Гидроксамовой пробе.

**9.2-048. Способность к гидролитическому расщеплению при нагревании проявляют:**

- А. Натрия пара-аминосалицилат.
- Б. Натрия диклофенак.
- В. Анестезин (Бензокаин).
- Г. Натрия салицилат.
- Д. Тримекаина гидрохлорид.

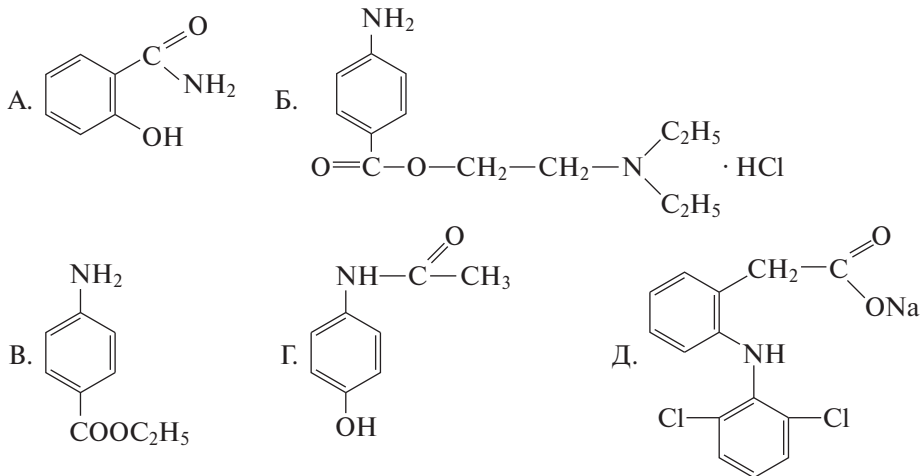
**9.2-049. Способность к гидролитическому расщеплению при нагревании проявляют:**

- А. Салициламид.
- Б. Натрия диклофенак.
- В. Оксафенамид (Осальмид).
- Г. Натрия пара-аминосалицилат.
- Д. Дикаин (Тетракаин).

**9.2-050. Способность к гидролитическому расщеплению не проявляет:**

- А. Салициламид.
- Б. Натрия диклофенак.
- В. Оксафенамид (Осальмид).
- Г. Тетрациклин.
- Д. Дикаин (Тетракаин).

**9.2-051. Дополнительная идентификация продукта щелочного гидролитического расщепления предусмотрена ФС в испытаниях на подлинность:**



**9.2-052. Общими реакциями на натрия салицилат и натрия диклофенак (Диклофенак) являются:**

- А. Взаимодействие с растворами кислот.
- Б. Взаимодействие с растворами щелочей.
- В. Образование азокрасителя.
- Г. Комплексообразование с солями тяжелых металлов.
- Д. Гидроксамовая проба.

**9.2-053. Натрия салицилат и натрия диклофенак (Диклофенак) можно различить по:**

- А. Взаимодействию с растворами щелочей.
- Б. Образованию азокрасителя.
- В. Растворимости в воде.
- Г. Йодоформной пробе.
- Д. Гидроксамовой пробе.



[ . . . ]

**Пособие входит в состав учебно-методического комплекта по фармацевтической химии, подготовленного сотрудниками кафедры фармацевтической и токсикологической химии Института фармации ФГАОУ ВО Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М. Сеченова под редакцией доктора фарм. наук, проф. Г. В. Раменской**

- **Фармацевтическая химия: учебник;**
- **Руководство к лабораторным занятиям по фармацевтической химии: практикум;**
- **Сборник тестов по фармацевтической химии: в 2 томах.**

**Настоящее издание предназначено для проверки уровня подготовки студентов, обучающихся по специальности «Фармация», а также для формирования умений и навыков, необходимых в практической деятельности провизора в области стандартизации и контроля качества лекарственных средств.**

**Нумерация и порядок тем сборника соответствуют нумерации и содержанию глав учебника.**