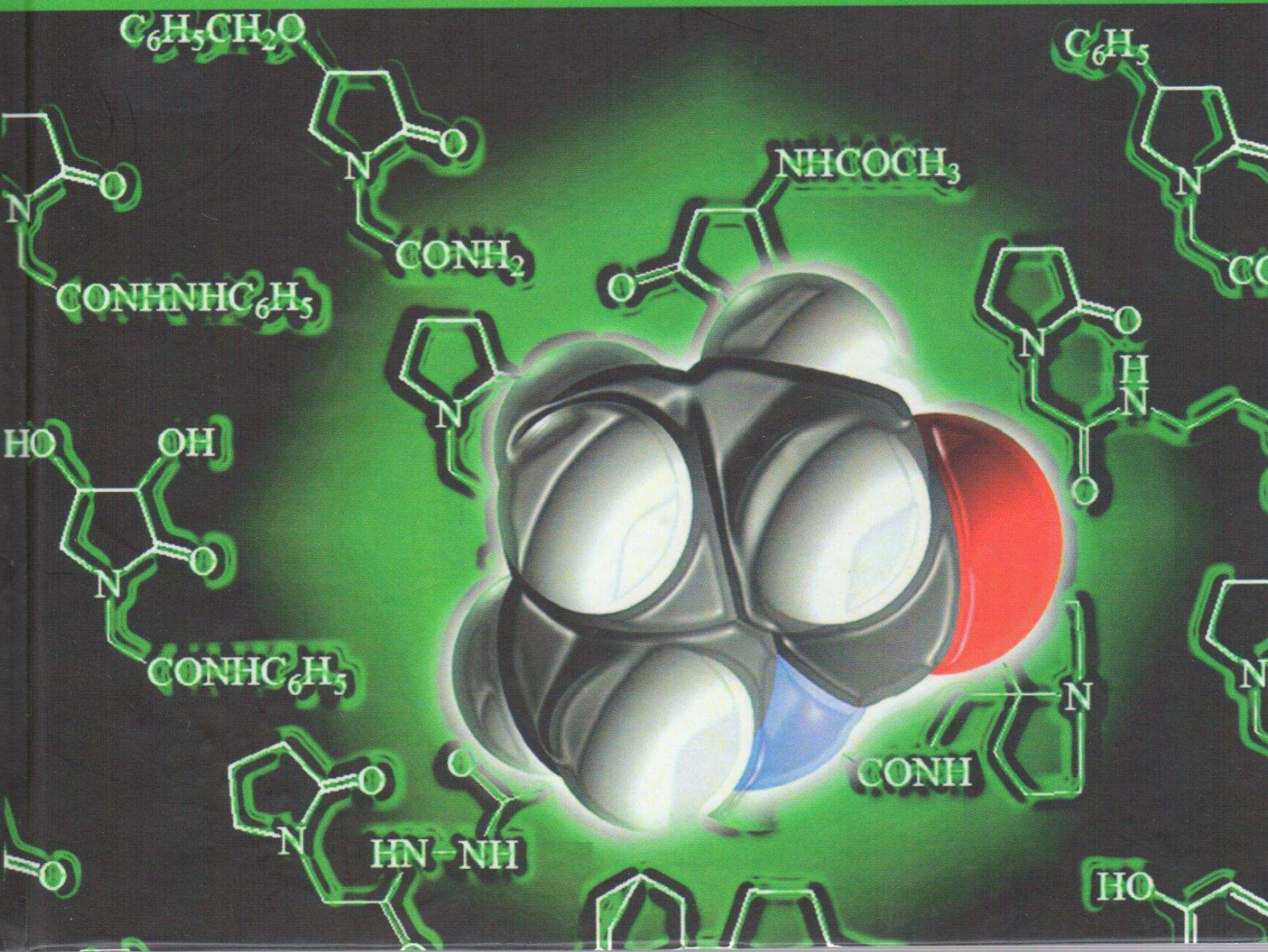


В.М. Берестовицкая,

О.С. Васильева,

Е.С. Остроглазов

# 2-ПИРРОЛИДОН И ЕГО ПРОИЗВОДНЫЕ



**УДК 547.74**  
**ББК 24.236**  
**Б48**

**Рецензенты:**

доктор химических наук, проф. Э.С. Липина (РГПУ им. А.И. Герцена),  
доктор химических наук, проф. М.Л. Петров [СПбГТИ(ТУ)]

**Берестовицкая В.М., Васильева О.С., Остроглядов Е.С.**

**Б48** 2-Пирролидон и его производные. Монография / В.М. Берестовицкая, О.С. Васильева, Е.С. Остроглядов. – СПб. : Изд-во «Астерион», 2013. – 192 с.

**ISBN 978-5-00045-072-7**

Монография посвящена анализу методов синтеза, реакционной способности и биологической активности 2-пирролидона и его производных. В первых двух главах систематизирован материал, включающий описание способов получения и химических превращений 2-пирролидона и его производных; приведены данные об их биологической активности. Третья глава посвящена способам получения и фармакологическим свойствам парацетама и его аналогов; представлены сведения о строении наиболее изученных замещённых 2-пирролидона, используемых в качестве медицинских препаратов. Четвёртая глава состоит из таблиц, включающих краткие сведения о биологической активности большого ассортимента замещённых 2-пирролидона, парацетама и поливинилпирролидона.

Книга предназначена для преподавателей, научных сотрудников, аспирантов, студентов магистратуры и бакалавриата, работающих в области химии гетероциклических соединений и биологически активных веществ.

**УДК 547.74**  
**ББК 24.236**

**ISBN 978-5-00045-072-7**

© Берестовицкая В.М.,  
Васильева О.С.,  
Остроглядов Е.С., 2013

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	8
<b>ГЛАВА 1. Методы синтеза 2-пирролидона и его замещенных</b> .....	10
1.1. Бутиролактоны как исходные реагенты в синтезе 2-пирролидонов.....	10
1.2. Использование сукцинимидов для получения 2-пирролидонов .....	16
1.3. Циклизация $\gamma$ -аминокарбоновых кислот и их производных .....	19
1.4. Получение 2-пирролидонов из замещенных предшественников $\gamma$ -аминокарбоновых кислот .....	25
1.4.1. Из эфиров $\beta$ -кетокрбоновых кислот .....	25
1.4.2. Из эфиров $\beta$ -цианкарбоновых кислот.....	30
1.4.3. Из эфиров $\gamma$ -нитрокарбоновых кислот .....	33
1.4.4. Из азидов карбоновых кислот .....	38
1.4.5. Из $\gamma$ -галогенкарбоновых кислот.....	40
1.4.6. Из эфиров непредельных карбоновых кислот.....	40
1.5. Другие методы получения 2-пирролидонов .....	44
<b>ГЛАВА 2. Химические превращения 2-пирролидона и его производных</b> .....	52
2.1. Реакции с галогеналканами и другими соединениями, содержащими галоген при насыщенном углеродном атоме .....	52
2.2. Реакции с галогеналкенами и галогеналкинами.....	59
2.3. Реакции с галогенаренами и их гетероароматическими аналогами.....	61
2.4. Реакции с ароматическими и гетероароматическими системами, не содержащими галоген .....	68
2.5. Реакции с этиленовыми и ацетиленовыми соединениями .....	71
2.6. Реакции с карбонильными соединениями .....	77
2.6.1. Взаимодействие с альдегидами и кетонами .....	77
2.6.2. Взаимодействие с кислотами и их ангидридами .....	85
2.6.3. Реакции самоконденсации .....	91
2.7. Алкоксилирование в условиях электрохимических реакций.....	93
2.8. Реакции с аминами, селен- и фосфорорганическими соединениями .....	94
2.9. Окисление 2-пирролидонов .....	97

2.10. Реакции с триэтилоксонийфторборатом .....	99
2.11. Химические свойства 3-алкоксикарбонил-2-пирролидонов .....	99
2.11.1. Кислотный и щелочной гидролиз .....	100
2.11.2. Взаимодействие с 2-арил(гетарил)-1,1- диметоксикарбонилэтенами .....	102
2.11.3. Взаимодействие с 2-арил(гетарил)-1-нитроэтенами .....	104
<b>ГЛАВА 3. Пирацетам и его аналоги: способы получения и биологическая активность .....</b>	<b>107</b>
3.1. Методы получения и биологическая активность пирацетама.....	107
3.2. Структурные аналоги пирацетама: способы получения и биологическая активность .....	111
3.2.1. Аналоги пирацетама, содержащие заместители в пирролидоновом цикле .....	112
3.2.2. Аналоги пирацетама, содержащие заместители в ацетамидном фрагменте .....	122
3.3. Строение пирацетама и его аналогов .....	126
3.4. Другие производные пирацетама.....	129
<b>ГЛАВА 4. Представители биологически активных производных 2-пирролидона и аналогов пирацетама .....</b>	<b>136</b>
Таблица 4.1. Биологическая активность производных 2-пирролидона.....	137
Таблица 4.2. Аналоги пирацетама и их фармакологические свойства .....	146
Таблица 4.3. Биологическая активность поливинилпирролидона и сополимеров винилпирролидона с различными мономерами.....	150
<b>СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....</b>	<b>151</b>

*Научное издание*

**Валентина Михайловна Берестовицкая  
Ольга Сергеевна Васильева  
Евгений Сергеевич Остроглазов**

**2-ПИРРОЛИДОН И ЕГО ПРОИЗВОДНЫЕ**

*Монография*

Оригинал-макет предоставлен авторами

ЦНИТ «Астерион»

Заказ № 220. Подписано в печать 30.11.2013 г. Бумага офсетная.  
Формат 60×84<sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Объем 12,0 п. л. Тираж 500 экз. (1-й завод 1–100)  
Санкт-Петербург, 191015, а/я 83, тел. /факс (812) 685-73-00, 663-53-92  
E-mail: asterion@asterion.ru