

СИНТЕЗ И ГАЛОГЕНОЦИКЛИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДНЫХ 2-АЛЛИЛОКСИХИНОЛИНА

© 2019 г. Д. Г. Ким, Е. А. Вершинина*, В. В. Шарутин

Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет),
пр. Ленина 76, Челябинск, 454080 Россия
*e-mail: enka84@mail.ru

Поступило в Редакцию 30 мая 2019 г.

После доработки 30 мая 2019 г.

Принято к печати 6 июня 2019 г.

Алкилирование 4,8-диметил- и 4,6,8-триметилхинолин-2(1*H*)-она аллилбромидом в присутствии основания протекает по атомам кислорода и азота с преимущественным образованием О-изомера. Взаимодействие 2-аллилоксихинолинов с галогенами приводит к оксазоло[3,2-*a*]хинолиниевым солям. Методом РСА установлена структура иододибромидов 1-бромметил-5,7,9-триметил-1,2-дигидро[1,3]оксазоло[3,2-*a*]хинолиния.

Ключевые слова: 4,8-диметил- и 4,6,8-триметилхинолин-2(1*H*)-он, аллилбромид, 2-аллилоксихинолины, галогениды дигидро[1,3]оксазоло[3,2-*a*]хинолиния, интергалогенид

DOI: 10.1134/S0044460X19120047

Соединения хинолина обладают разнообразной физиологической активностью [1, 2]. Синтез новых конденсированных гетероциклических систем с использованием атом-экономных методов циклообразования – актуальное направление в органической химии.

Производные хинолин-2(1*H*)-она способны к существованию в двух таутомерных формах [3] и, как следствие, могут вступать в реакцию алкилирования с участием как атома азота, так и атома кислорода. Взаимодействие некоторых производных хинолин-2(1*H*)-она с аллилбромидом описано в литературе, но эти данные противоречивы: при алкилировании 4-метилхинолин-2(1*H*)-она образуется только N-производное (84%) [4], а при алкилировании 3-формилхинолин-2(1*H*)-она выделено О-производное (42%) [5]; производные хинолин-2(1*H*)-она, не замещенные в положении 8, образуют смесь продуктов N- и О-алкилирования с преобладанием N-изомеров [6–8].

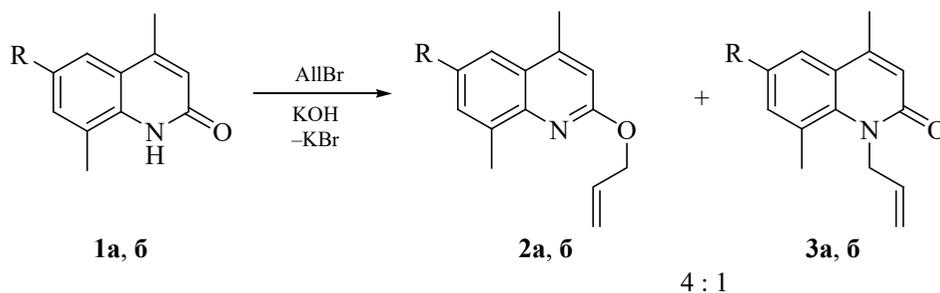
Мы провели алкилирование 4,8-диметил- и 4,6,8-триметилхинолин-2(1*H*)-онов **1a**, **б** аллилбромидом в присутствии КОН в пропан-2-оле, которое протекает главным образом с образованием

О-изомеров, и выделили 2-аллилокси-4,8-диметилхинолин **2a** и 2-аллилокси-4,6,8-диметилхинолин **2б**. Соотношение О- и N-изомеров, по данным ЯМР ¹H, составляет 4:1 (схема 1). В ИК спектрах продуктов О-алкилирования отсутствует полоса карбонильной группы. В масс-спектрах 2-аллилоксихинолинов **2a**, **б** наблюдаются интенсивные пики [M]⁺⁺ и [M – H]⁺, а также пики ионов, соответствующие элиминированию молекулярным ионом метильного и аллильного радикалов.

Спектры ЯМР ¹H N- и О-изомеров близки, но есть и различия. У производных 2-аллилоксихинолин-2(1*H*)-она **2a**, **б** сигналы протонов N³ и группы =CH₂ смещены на ~0.4 м. д. в область слабого поля по сравнению с сигналами N-замещенных **3a**, **б**. В спектрах ЯМР ¹³C соединений **2a**, **б** наблюдаются сигналы атомов углерода группы OCH₂ при 65 м. д., в то время как для группы NCH₂ характерны сигналы при ~48 м. д. [9].

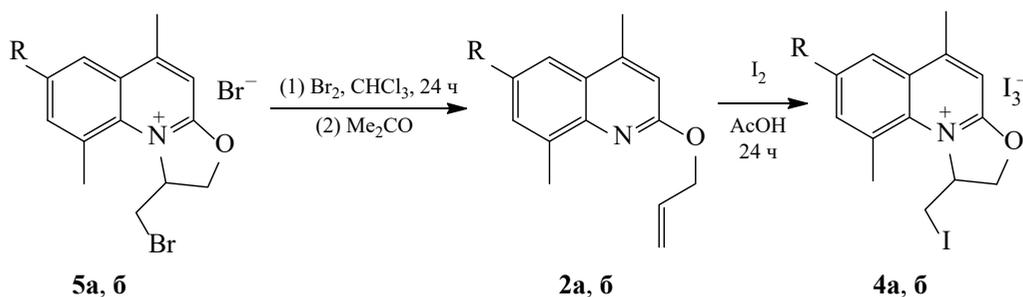
Иодирование и бромирование 4-метил-2-аллилоксихинолина [7] приводит к галогенидам дигидро[1,3]оксазоло[3,2-*a*]хинолиния. Чтобы установить влияние на галогеноциклизацию метильной группы в положении 8, нами исследованы реакции

Схема 1.



R = H (а), Me (б).

Схема 2.



6

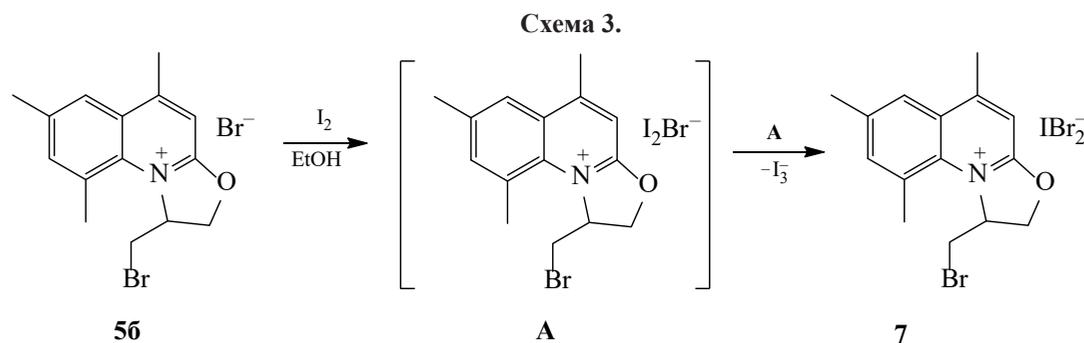
R = H (а), Me (б).

гетероциклизации производных 2-аллиоксихинолин-2(1*H*)-она **2а, б** при действии брома и иода. В результате электрофильной гетероциклизации (схема 2) образуются галогениды 1-галогенметил-1,2-дигидро[1,3]оксазоло[3,2-*a*]хинолиния (**4а, б, 5а, б**). В спектре ЯМР ^1H продуктов галогенирования сигналы протонов хинолинового цикла смещены на 0.5–1 м. д. в область слабого поля по сравнению с исходными соединениями.

Триодид **4а** при действии иодида натрия в ацетоне превращается в 1-иодметил-5,9-диметил-1,2-дигидро[1,3]оксазоло[3,2-*a*]хинолиния иодид **6**, спектр ЯМР ^1H которого практически идентичен спектру соединения **4а**.

С целью получения монокристаллов, пригодных для РСА, проведена реакция 1-бромметил-5,7,9-триметил-1,2-дигидро[1,3]оксазоло[3,2-*a*]хинолиния бромида **5б** с эквимольным количеством иода в этиловом спирте. Вместо ожидаемого 1-бромметил-5,7,9-триметил-1,2-дигидро[1,3]оксазоло[3,2-*a*]хинолиния бромодиоида выделены кристаллы 1-бромметил-5,7,9-триметил-1,2-дигидро[1,3]оксазоло[3,2-*a*]хинолиния иодидбромида **7** (схема 3). Соединение **7** образовалось в результате диспропорционирования в растворе иона I_2Br^- на ионы Br_2I^- и I_3^- [10–12].

По данным РСА соединения **7** (см. рисунок), оксазолохинолиновый фрагмент практически пло-



ский, анион BrIBr^- имеет почти линейную геометрию [угол BrIBr $173.51(3)^\circ$], длины связей Br-I близки между собой [2.784(2), 2.813(2) Å].

Таким образом, алкилирование 4,8-диметил- и 4,6,8-триметилхинолин-2(1*H*)-она аллилбромидом протекает с образованием смеси производных 1-аллилхинолин-2(1*H*)-она и 2-аллилоксихинолина с преобладанием *O*-изомера. Взаимодействие производных 2-аллилоксихинолина с галогенами приводит к аннелированию оксазольного цикла с образованием неизвестных ранее галогенозамещенных оксазоло[3,2-*a*]хинолиниевых солей.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

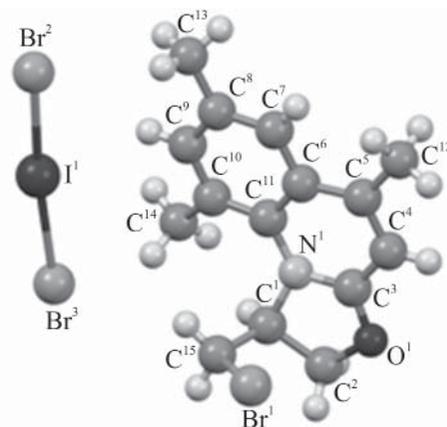
Спектры ЯМР ^1H и ^{13}C записаны на приборах Bruker AVANCE-500 (500 и 126 МГц) и Bruker DRX-400 (400 МГц) в $\text{DMSO-}d_6$, внутренний стандарт – ТМС. Масс-спектры получены на масс-спектрометре Agilent 5973N (ЭУ, 70 эВ) с использованием газового хроматографа Agilent 6890N. Температуры плавления определяли на микронагревательном столике Voetius. Элементный анализ выполняли на автоматическом анализаторе Carlo Erba 1108. РСА кристалла соединения **7** проведен на дифрактометре D8 Quest Bruker (MoK_α -излучение, $\lambda = 0.71073$ Å, графитовый монохроматор) при 296(2) К. Сбор, редактирование данных и уточнение параметров элементарной ячейки, а также учет поглощения проведены по программам SМАrT и SAINT-Plus [13]. Все расчеты по определению и уточнению структуры выполнены по программам SHELXL/PC [14] и OLEX2 [15]. Структура определена прямым методом и уточнена методом наименьших квадратов в анизотропном приближении для неводородных атомов.

Соединения (2а, б). К смеси 1 ммоль хинолин-2(1*H*)-она **1а, б** и 1.5 ммоль NaOH , раство-

ренного в 0.5 мл воды, в 10 мл пропан-2-ола прибавляли 1.5 ммоль аллилбромида. Реакционную смесь кипятили 3 ч. Осадок NaBr отфильтровывали, растворитель отгоняли. Остаток обрабатывали гексаном (3×5 мл), плохо растворимые в гексане *N*-изомеры **3а, б** отфильтровывали. После отгонки растворителя выделяли бесцветные маслообразные соединения **2а, б**.

2-Аллилокси-4,8-диметилхинолин (2а).

Выход 103 мг (48%). ИК спектр, ν , cm^{-1} : 1201 с ($\text{C}_{\text{Ar}}\text{-O-CH}_2$), 1034 ср ($\text{C}_{\text{Ar}}\text{-O-CH}_2$). Спектр ЯМР ^1H , δ , м. д.: 2.60 с (3H, 8- CH_3), 2.62 с (3H, 4- CH_3), 4.98 д. т (2H, OCH_2 , $^3J_{\text{HH}} = 5.4$ Гц), 5.27 д. д. т (1H, $=\text{CH}_2$, $^3J_{\text{HH}} = 10.4$ Гц), 5.45 д. д. т (1H, $=\text{CH}_2$, $^3J_{\text{HH}} = 17.3$ Гц), 6.16 д. д. т (1H, $=\text{CH}$, $^3J_{\text{HH}} = 17.2, 10.5, 5.4$ Гц), 6.91 с (1H, H^3), 7.33 д. д (1H, H^6 , $^3J_{\text{HH}} = 8.2, 7.1$ Гц), 7.53 д (1H, H^7 , $^3J_{\text{HH}} = 6.9$ Гц), 7.80 д (1H, H^5 , $^3J_{\text{HH}} = 8.2$ Гц). Спектр ЯМР ^{13}C , δ_{C} , м. д.: 17.7 (CH_3C^8), 18.4 (CH_3C^4), 65.9 (OCH_2), 112.2 ($=\text{CH}_2$), 117.6 (C^3), 121.8 (C^6), 123.5 (C^5), 124.7 (C^4a), 129.7



Общий вид молекулы 1-бромметил-5,7,9-триметил-1,2-дигидро[1,3]оксазоло[3,2-*a*]хинолиния иодида бромидом **7** в кристалле (CCDC 1908747).

(C⁸), 133.8 (C⁷), 134.6 (C=), 144.5 (C^{8a}), 147.7 (C⁴), 159.8 (C²). Масс-спектр, m/z ($I_{\text{отн}}$, %): 213 [M]⁺ (91), 212 [$M - H$]⁺ (46), 198 [$M - CH_3$]⁺ (100), 184 [$M - 29$]⁺ (94), 172 [$M - 41$]⁺ (66), 157 (74), 143 (28), 128 (22), 115 (32), 102 (6), 91 (11), 77 (11), 63 (6), 51 (6), 41 (11). Найдено, %: С 78.80; Н 7.04; N 6.55. C₁₄H₁₅NO. Вычислено, %: С 78.84; Н 7.09; N 6.57.

2-Аллилокси-4,6,8-триметилхинолин (26).

Выход 102 мг (45%). Спектр ЯМР ¹H, δ, м. д.: 2.43 с (3H, 6-CH₃), 2.57 с (3H, 8-CH₃), 2.58 с (3H, 4-CH₃), 4.95 д. т (2H, OCH₂, ³J_{HH} = 5.5 Гц), 5.27 д. д. т (1H, =CH₂, ³J_{HH} = 10.4 Гц), 5.41 д. д. т (1H, =CH₂, ³J_{HH} = 17.3 Гц), 6.16 д. д. т (1H, =CH, ³J_{HH} = 17.2, 10.4, 5.0 Гц), 6.86 с (1H, H³), 7.37 с (1H, H⁵), 7.57 с (1H, H⁷). Спектр ЯМР ¹³C, δ_C, м. д.: 17.6 (CH₃C⁶), 18.4 (CH₃C⁸), 21.1 (CH₃C⁴), 65.5 (OCH₂), 112.0 (=CH₂), 117.4 (C³), 120.9 (C⁶), 124.6 (C⁵), 131.5 (C^{4a}), 132.4 (C⁸), 133.9 (C⁷), 134.3 (C=), 142.8 (C^{8a}), 146.9 (C⁴), 159.3 (C²). Масс-спектр, m/z ($I_{\text{отн}}$, %): 227 [M]⁺ (72), 226 [$M - H$]⁺ (43), 212 [$M - CH_3$]⁺ (100), 198 (96), 186 [$M - 41$]⁺ (87), 171 (62), 156 (30), 143 (26), 128 (19), 115 (17), 103 (6), 91 (11), 77 (9), 65 (6), 51 (4). Найдено, %: С 79.31; Н 7.50; N 6.17. C₁₅H₁₇NO. Вычислено, %: С 79.26; Н 7.54; N 6.16.

Общая методика синтеза триодидов 4а, б.

К раствору 0.102 г (0.4 ммоль) иода в уксусной кислоте добавляли раствор 0.2 ммоль соединения 2а, б в том же растворителе. Полученную смесь выдерживали 24 ч при комнатной температуре. Образовавшийся осадок отфильтровывали, промывали растворителем и сушили.

Триодид 1-иодметил-5,9-диметил-1,2-дигидро[1,3]оксазоло[3,2-а]хинолиния (4а). Выход 138 мг (96%), т. пл. 100–102°C. Спектр ЯМР ¹H, δ, м. д.: 2.86 с (3H, CH₃), 2.91 с (3H, CH₃), 3.69 д (2H, CH₂I, ³J_{HH} = 4.0 Гц), 5.04 д. д (1H, OCH₂, ²J_{HH} = 9.6, ³J_{HH} = 2.3 Гц), 5.21 т (1H, OCH₂, ²J_{HH} = 9.0 Гц), 6.25 м (1H, NCH), 7.79 с (2H, H⁴, H⁷), 7.98 д (1H, H⁸, ³J_{HH} = 7.1 Гц), 8.27 д (1H, H⁶, ³J_{HH} = 8.3 Гц). Спектр ЯМР ¹³C, δ_C, м. д.: 8.2 (CH₂I), 20.6 (CH₃C⁹), 21.0 (CH₃C⁵), 63.1 (C¹), 75.8 (C²), 108.8 (C⁴), 126.0 (C⁹), 126.1 (C^{5a}), 127.3 (C⁷), 127.7 (C⁶), 132.5 (C^{9a}), 138.9 (C⁸), 161.7 (C^{3a}), 162.1 (C⁵). Найдено, %: С 23.30; Н 2.12; N 1.95. C₁₄H₁₅I₄NO. Вычислено, %: С 23.33; Н 2.10; N 1.94.

Триодид 1-иодметил-5,7,9-триметил-1,2-дигидро[1,3]оксазоло[3,2-а]хинолиния (4б). Выход

120 мг (80%), т. пл. 71–73°C. Спектр ЯМР ¹H, δ, м. д.: 2.53 с (3H, CH₃), 2.80 с (3H, CH₃), 2.82 с (3H, CH₃), 3.68 д (2H, CH₂I, ³J_{HH} = 3.5 Гц), 5.01 д. д (1H, OCH₂, ²J_{HH} = 9.5, ³J_{HH} = 2.1 Гц), 5.21 т (1H, OCH₂, ²J_{HH} = 9.0 Гц), 6.27 м (1H, NCH), 7.76 с (1H, H⁴), 7.83 с (1H, H⁸), 8.07 с (1H, H⁶). Спектр ЯМР ¹³C, δ_C, м. д.: 8.3 (CH₂I), 20.5 (CH₃C⁹), 20.7 (CH₃C⁷), 20.9 (CH₃C⁵), 63.0 (C¹), 75.7 (C²), 108.6 (C⁴), 125.3 (C⁹), 126.3 (C^{5a}), 126.9 (C⁷), 130.7 (C⁶), 137.6 (C^{9a}), 140.4 (C⁸), 161.1 (C^{3a}), 161.6 (C⁵). Найдено, %: С 24.54; Н 2.35; N 1.87. C₁₅H₁₇I₄NO. Вычислено, %: С 24.51; Н 2.33; N 1.91.

Общая методика синтеза бромидов 5а, б.

К раствору 0.2 ммоль соединения 2а, б в хлороформе прибавляли при перемешивании раствор 0.4 ммоль (0.02 мл) брома в том же растворителе. Растворитель отгоняли, остаток обрабатывали 5 мл ацетона. Образовавшийся осадок отфильтровывали и перекристаллизовывали из этанола.

Бромид 1-бромметил-5,9-диметил-1,2-дигидро[1,3]оксазоло[3,2-а]хинолиния (5а).

Выход 50 мг (66%), т. пл. 197–199°C. Спектр ЯМР ¹H, δ, м. д.: 2.87 с (3H, CH₃), 2.91 с (3H, CH₃), 4.02 м (2H, CH₂Br), 5.17 д. д (1H, OCH₂, ²J_{HH} = 9.5, ³J_{HH} = 2.3 Гц), 5.29 т (1H, OCH₂, ²J_{HH} = 9.0 Гц), 6.57 м (1H, NCH), 7.79 (2H, H⁴, H⁷), 7.98 д (1H, H⁸, ³J = 7.1 Гц), 8.27 д (1H, H⁶, ³J_{HH} = 8.3 Гц). Спектр ЯМР ¹³C, δ_C, м. д.: 20.6 (CH₃C⁹), 21.4 (CH₃C⁵), 35.6 (CH₂Br), 63.1 (C¹), 74.6 (C²), 108.4 (C⁴), 126.0 (C⁹), 126.1 (C^{5a}), 127.5 (C⁷), 127.7 (C⁶), 132.6 (C^{9a}), 138.9 (C⁸), 162.1 (C⁵), 162.3 (C^{3a}). Найдено, %: С 45.10; Н 4.01; N 3.82. C₁₄H₁₅Br₂NO. Вычислено, %: С 45.07; Н 4.05; N 3.75.

Бромид 1-бромметил-5,7,9-триметил-1,2-дигидро[1,3]оксазоло[3,2-а]хинолиния (5б).

Выход 63 мг (81%), т. пл. 205–207°C. Спектр ЯМР ¹H, δ, м. д.: 2.53 с (3H, CH₃), 2.83 с (3H, CH₃), 2.88 с (3H, CH₃), 3.98 д. д (1H, CH₂Br, ³J_{HH} = 3.8, ²J_{HH} = 12.0 Гц), 4.04 д. д (1H, CH₂Br, ³J_{HH} = 2.1, ²J_{HH} = 12.0 Гц), 5.14 д. д (1H, OCH₂, ²J_{HH} = 9.5, ³J_{HH} = 2.1 Гц), 5.27 т (1H, OCH₂, ²J_{HH} = 9.0 Гц), 6.53 м (1H, NCH), 7.76 с (1H, H⁴), 7.84 с (1H, H⁸), 8.07 с (1H, H⁶). Спектр ЯМР ¹³C, δ_C, м. д.: 20.4 (CH₃C⁹), 20.6 (CH₃C⁷), 21.2 (CH₃C⁵), 35.6 (CH₂Br), 63.0 (C¹), 74.4 (C²), 108.3 (C⁴), 125.3 (C⁹), 126.2 (C^{5a}), 127.1 (C⁷), 130.7 (C⁶), 137.6 (C^{9a}), 140.3 (C⁸), 161.6 (C⁵), 161.8 (C^{3a}). Найдено, %: С 46.49; Н 4.45; N 3.66.

$C_{15}H_{17}Br_2NO$. Вычислено, %: С 46.54; Н 4.43; N 3.62.

Иодид 1-иодметил-5,9-диметил-1,2-дигидро-[1,3]оксазоло[3,2-а]хинолиния (6). К раствору 0.110 г (0.15 ммоль) соединения **4a** в ацетоне добавляли 0.070 г (0.45 ммоль) NaI. Образовавшийся осадок отфильтровывали. Выход 47 мг (71%), т. пл. 61–63°C. Спектр ЯМР 1H , δ , м. д.: 2.92 с (3H, CH_3), 2.94 с (3H, CH_3), 3.66 д. д (1H, CH_2I , $^3J_{HH} = 5.5$, $^2J_{HH} = 11.6$ Гц), 3.76 д (1H, CH_2I , $^2J_{HH} = 10.3$ Гц), 5.02 д (1H, OCH_2 , $^2J_{HH} = 9.3$ Гц), 5.36 т (1H, OCH_2 , $^2J_{HH} = 8.9$ Гц), 6.35 м (1H, NCH), 7.76 (2H, H⁴, H⁷), 7.96 д (1H, H⁸, $^3J = 7.3$ Гц), 8.26 д (1H, H⁶, $^3J_{HH} = 8.2$ Гц). Найдено, %: С 35.96; Н 3.26; N 2.99. $C_{14}H_{15}I_2NO$. Вычислено, %: С 36.00; Н 3.24; N 3.00.

Иододибромид 1-бромметил-5,7,9-триметил-1,2-дигидро[1,3]оксазоло[3,2-а]хинолиния (7). К раствору 0.050 г (0.13 ммоль) соединения **5b** в этаноле добавляли 0.033 г (0.13 ммоль) иода. Реакционную смесь кипятили 30 мин. Образовавшийся осадок отфильтровывали. т. пл. 113–115°C. Найдено, %: С 30.37; Н 2.91; N 2.33. $C_{15}H_{17}Br_3INO$. Вычислено, %: С 30.33; Н 2.89; N 2.36.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Чарушин В.Н., Носова Э.В., Липунова Г.Н., Чупахин О.Н. Фторхинолоны: синтез и применение. М.: ФИЗМАТЛИТ, 2013. С. 24.
2. Aly A.A., El-Sheref E.M., Mourad A.F.E., Bakheet M.E., Bräse S. // *Mol. Diversity*. 2019. doi 10.1007/s11030-019-09952-5.
3. Джоуль Дж., Миллс К. Химия гетероциклических соединений. М.: Мир, 2004. С. 175.
4. Гюльбудагян Л.В., Алексанян И.Л., Аветисян А.А. // *Арм. хим. ж.* 1989. Т. 42. Вып. 10. С. 636.
5. Онисько М.Ю., Лендел В.Г. // *ХГС*. 2007. Т. 43. № 8. С. 1204; Onysko M.Yu., Lendel V.G. // *Chem. Heterocycl. Compd.* 2007. Vol. 43. N 8. P. 1020. doi 10.1007/s10593-007-0159-x
6. Вершинина Е.А., Ким Д.Г. // *Вестн. ЮУрГУ. Сер. Химия*. 2010. № 31. С. 10.
7. Ким Д.Г., Сашин А.В., Козловская В.А., Андреева И.Н. // *ХГС*. 1996. Т.32. № 9. С. 1252; Kim D.G., Sashin A.V., Kozlovskaya V.A., Andreeva I.N. // *Chem. Heterocycl. Compd.* 1996. Vol. 32. N 9. P. 1075. doi 10.1007/BF01164715
8. Украинец И.В., Березнякова Н.Л., Паршиков В.А., Туров А.В. // *ХГС*. 2007. Т. 43. № 10. С. 1496; Ukrainets I.V., Bereznyakova N.L., Parshikov V.A., Turov A.V. // *Chem. Heterocycl. Compd.* 2007. Vol. 43. N 10. P. 1269. doi 10.1007/s10593-007-0193-8
9. Ким Д.Г., Вершинина Е.А., Овчинникова И.Г., Слепухин П.А., Ежикова М.А., Кодесс М.И. // *ХГС*. 2018. Т. 54. № 10. С. 977; Kim D.G., Verшинina E.A., Ovchinnikova I.G., Slepukhin P.A., Ezhikova M.A., Kodess M.I. // *Chem. Heterocycl. Compd.* 2018. Vol. 54. N 10. P. 977. doi 10.1007/s10593-018-2374-z
10. Gorlov M., Pettersson H., Hagfeldt A., Kloo L. // *Inorg. Chem.* 2007. Vol. 46. N 9. P. 3566. doi 10.1021/ic062244b
11. Chernov'yants M.S., Burykin I.V., Berezova P.N., Starikova Z.A. // *Mendeleev Commun.* 2010. Vol. 20. N 3. P. 182. doi 0.1016/j.mencom.2010.05.021
12. Черновьянц М.С., Бурькин И.В., Алешина Н.В. // *ЖОХ*. 2008. Т. 78. Вып. 7. С. 1109; Chernov'yants M.S., Burykin I.V., Aleshina N. // *Russ. J. Gen. Chem.* 2008. Vol. 78. N 7. P. 1345. doi 10.1134/S1070363208070104
13. SMARt and SAINT-Plus, Versions 5.0, Bruker AXS Inc., Madison, WI, USA, 1998.
14. SHELXTL/PC, Versions 5.10, Bruker AXS Inc., Madison, WI, USA, 1998.
15. Dolomanov O.V., Bourhis L.J., Gildea R.J., Howard J.A.K., Puschmann H. // *J. Appl. Cryst.* 2009. Vol. 42. P. 339. doi 10.1107/S0021889808042726

Synthesis and Halogenocyclization of 2-Allyloxyquinoline Derivatives

D. G. Kim, E. A. Vershinina*, and V. V. Sharutin

Southern Ural State University (National Research University), pr. Lenina 76, Chelyabinsk, 454080 Russia
*e-mail: enka84@mail.ru

Received May 30, 2019; revised May 30, 2019; accepted June 6, 2019

Alkylation of 4,8-dimethyl- and 4,6,8-trimethylquinolin-2(1*H*)-one with allyl bromide in the presence of a base proceeds at the oxygen and nitrogen atoms with the predominant formation of the *O*-isomer. The reaction of 2-allyloxyquinolines with halogens leads to the formation of oxazolo[3,2-*a*]quinolinium salts. Structure of 1-bromomethyl-5,7,9-trimethyl-1,2-dihydro[1,3]oxazolo[3,2-*a*]quinolinium iododibromide was established by single crystal X-ray diffraction method.

Keywords: 4,8-dimethyl- and 4,6,8-trimethylquinolin-2(1*H*)-one, allyl bromide, 2-allyloxyquinolines, dihydro[1,3]oxazolo[3,2-*a*]quinolinium halides, interhalide