



Отчет

Финенко
Артем

Отчет

Финенко Артем

МГУ им. М.В.Ломоносова
Химический факультет

11/11/2016

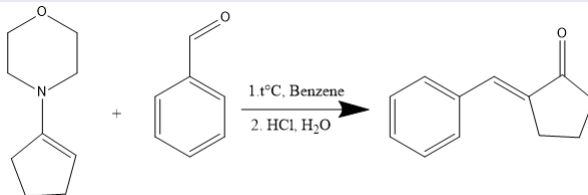


Синтез 2-бензилиденциклопентанона

Отчет

Финенко
Артем

Схема реакции



Выход: 4.8 г (44.75%).

Температура плавления: $T_{\text{melt.}} = 62 - 63^{\circ}\text{C}$, $T_{\text{melt.}}^{\text{lit.}} = 60 - 62^{\circ}\text{C}$ [1]



Финенко
Артем

¹H NMR spectrum of compound **1** in CDCl₃. The spectrum shows peaks from 0 to 8 ppm. An inset shows the chemical structure of **1** with proton labels (1a-12a). Integration values are provided below the peaks.

Chemical Shift (ppm)	Integration
7.61, 7.54, 7.43, 7.36, 7.34	2.00, 4.24
2.99, 2.98, 2.97, 2.95, 2.95	2.06
2.42, 2.40, 2.36	2.01
2.04, 2.02, 2.00, 1.98	2.03
2.99, 2.97, 2.97	2.06
2.42, 2.40	2.01
2.04, 2.02, 2.00	2.03

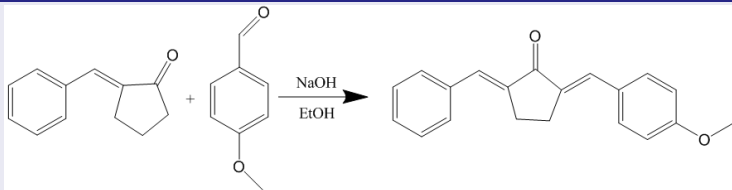


Синтез 2-бензилиден-5-(4-метоксибензилиден)циклопентанона.

Отчет

Финенко
Артем

Схема реакции

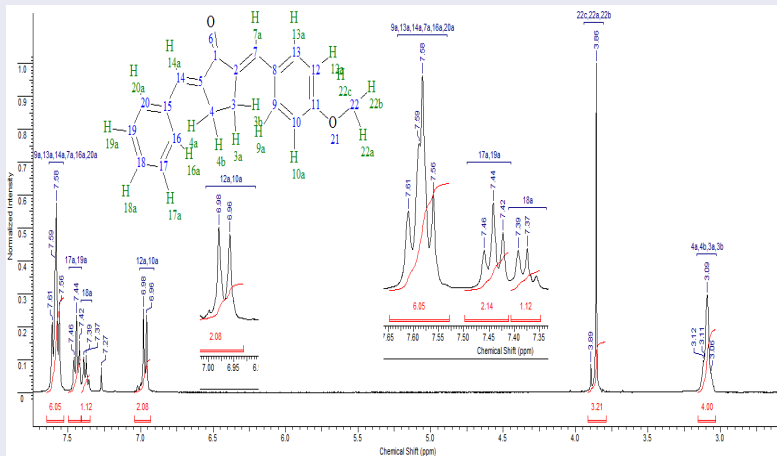


Выход: 118 мг (40.69%).

Температура плавления: $T_{melt.} = 169-170^{\circ}\text{C}$, $T_{melt.}^{lit.} = 170-171^{\circ}\text{C}$ [2]



^1H -NMR



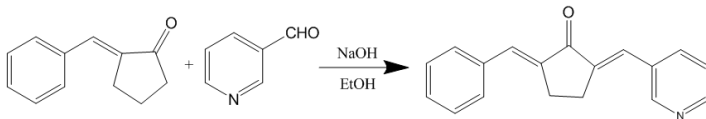


Синтез 2-бензилиден-5-(пиридин-3-илметил)циклопентанона.

Отчет

Финенко
Артем

Схема реакции



Выход: 117 мг (44.83%).

Температура плавления: $T_{melt.} = 187-188^{\circ}\text{C}$, $T_{melt.}^{lit.} = 198^{\circ}\text{C}$.
[3]



Финенко
Артем

¹H NMR spectrum of compound 1 in CDCl₃.

Chemical structure of 1 (inset): A complex polycyclic molecule with 20 protons labeled 1a through 20a. The structure includes a central nitrogen atom (N1) and a carbonyl group (C=O). The protons are labeled as follows: 1a, 2a, 3a, 4a, 5a, 6a, 7a, 8a, 9a, 10a, 11a, 12a, 13a, 14a, 15a, 16a, 17a, 18a, 19a, 20a.

Peak list (Chemical Shift (ppm) and Integration):

Chemical Shift (ppm)	Integration
8.54	0.95
8.50	0.96
8.37	0.95
7.89	0.94
7.85	4.05
7.61	
7.54	
7.46	
7.39	
7.37	
7.35	
7.32	
7.27	
5.23	1.02
5.19	0.94
4.45	4.05
4.42	
4.30	
4.27	
4.25	
4.23	
4.21	
4.19	
4.17	
4.15	
4.13	
4.11	
4.09	
4.07	
4.05	
4.03	
4.01	
3.99	
3.97	
3.95	
3.93	
3.91	
3.89	
3.87	
3.85	
3.83	
3.81	
3.79	
3.77	
3.75	
3.73	
3.71	
3.69	
3.67	
3.65	
3.63	
3.61	
3.59	
3.57	
3.55	
3.53	
3.51	
3.49	
3.47	
3.45	
3.43	
3.41	
3.39	
3.37	
3.35	
3.33	
3.31	
3.29	
3.27	
3.25	
3.23	
3.21	
3.19	
3.17	
3.15	
3.13	
3.11	
3.09	
3.07	
3.05	
3.03	
3.01	
2.99	
2.97	
2.95	
2.93	
2.91	
2.89	
2.87	
2.85	
2.83	
2.81	
2.79	
2.77	
2.75	
2.73	
2.71	
2.69	
2.67	
2.65	
2.63	
2.61	
2.59	
2.57	
2.55	
2.53	
2.51	
2.49	
2.47	
2.45	
2.43	
2.41	
2.39	
2.37	
2.35	
2.33	
2.31	
2.29	
2.27	
2.25	
2.23	
2.21	
2.19	
2.17	
2.15	
2.13	
2.11	
2.09	
2.07	
2.05	
2.03	
2.01	
1.99	
1.97	
1.95	
1.93	
1.91	
1.89	
1.87	
1.85	
1.83	
1.81	
1.79	
1.77	
1.75	
1.73	
1.71	
1.69	
1.67	
1.65	
1.63	
1.61	
1.59	
1.57	
1.55	
1.53	
1.51	
1.49	
1.47	
1.45	
1.43	
1.41	
1.39	
1.37	
1.35	
1.33	
1.31	
1.29	
1.27	



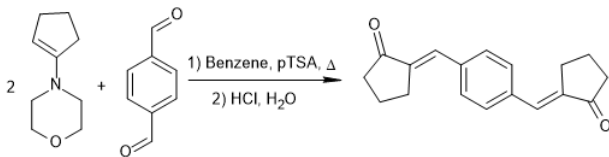
Синтез

бензил-1,4-диил-диметилидендициклопентанона.

Отчет

Финенко
Артем

Схема реакции

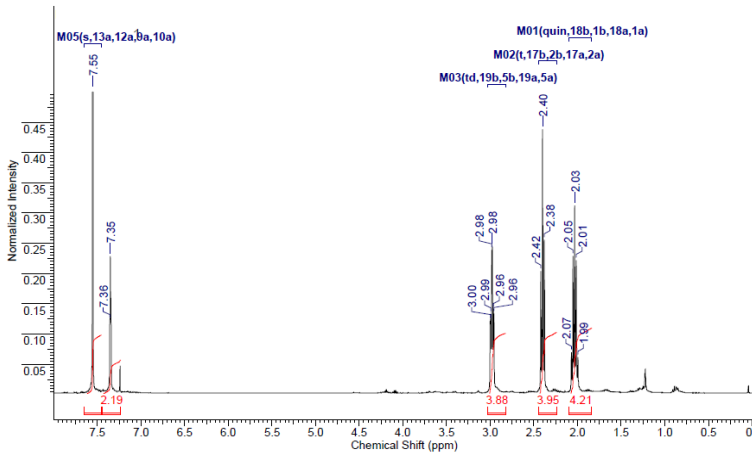


Выход: 2.32 г (34.89 %).

Температура плавления: $T_{melt.} = 181-184^{\circ}\text{C}$, $T_{melt.}^{lit.} = 185^{\circ}\text{C}$
[4]



^1H -NMR

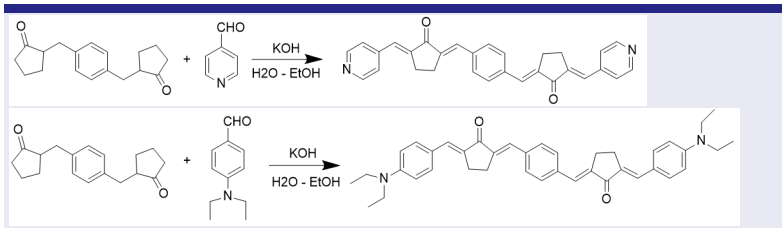




Пробные реакции

Отчет

Финенко
Артем



Реагент	Растворитель	Щелочность
4-(диэтиламино)бензальдегид	$\text{H}_2\text{O} : \text{EtOH} (1 : 1)$	мин. кол-во KOH
4-(диэтиламино)бензальдегид	CH_3CN	Cs_2CO_3 , 3 eq
4-(диэтиламино)бензальдегид	ДМФА абс.	Cs_2CO_3 , 1 eq
4-пиридинкарбальдегид	$\text{H}_2\text{O} : \text{EtOH} (1 : 3)$	KOH, 10 eq



Отчет

Финенко
Артем

Выводы.

- Проведен синтез модельных несимметричных арилиденов; получены чистые, индивидуальные вещества
- Физико-химические свойства сопоставимы с литературными
- Получены спектры ^1H , ^{13}C исследуемых арилиденов



Отчет

Финенко
Артем

Спасибо за внимание!



Bibliography I

Отчет

Финенко
Артем

Приложение
Bibliography



K. Takeishi, K. Sugishima.

Rhodium-catalyzed intramolecular hydroacylation of 5- and 6-alkynals: Convenient synthesis of α -alkylidenecycloalkanones and cycloalkenones
Chemistry - A European Journal, 2004



A. Rosamilia, M. Giarusso, J. Scott, C. Strauss.

A direct, efficient synthesis of unsymmetrically substituted bis(arylidene)alkanones
Green Chemistry, 2006



Bibliography II

Отчет

Финенко
Артем

Приложение
Bibliography



S.Z. Vatsadze, N. Sviridenkova, M. Manaenkova,
V. Semashkov, N. Zyk.

*Synthesis of unsymmetrical dienones with heteroatomic
substituents*

Russian Chemical Bulletin, 2005



J. Dimmock *et al.*

*Cytotoxic 1,4-bis(2-oxo-1-cycloalkylmethylene)benzenes and
related compounds*

European Journal of Medicinal Chemistry, 2002



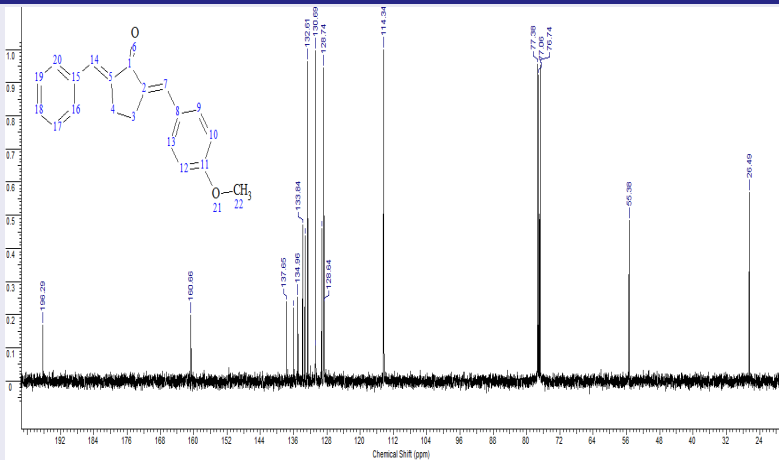
Спектр ^{13}C

Отчет

Финенко
Артем

Приложение
Bibliography

^{13}C -NMR





Спектр ^{13}C

Отчет

Финенко
Артем

Приложение
Bibliography

^{13}C -NMR

