

## Селен и его пиримидинового производные

**Х.И.Нурбаев**

*Самаркандский государственный медицинский университет.*

**Аннотация:** Нами было изучено реакции алкилирования пиримидинов-4, с высшими алкилгалогенидами, показано, что в зависимости от условий реакций и соотношения. В отличие от метилиодида и метилтозилата алкилирование пиримидинов-4 с высшими алкилгалогенидами в абсолютном спирте идет с образованием смеси изомерных N3 и O4 алкилпродуктов

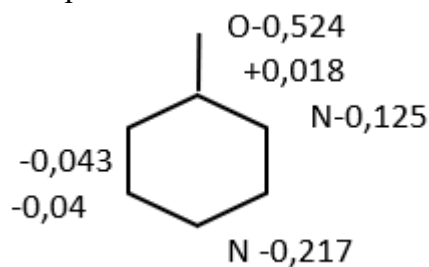
**Ключевые слова:** Алкил, замещенных, пиримидин, пиримидинаты, продукт, метилтозилат, метилиодид, алкил-галогенид.

### **Актуальность**

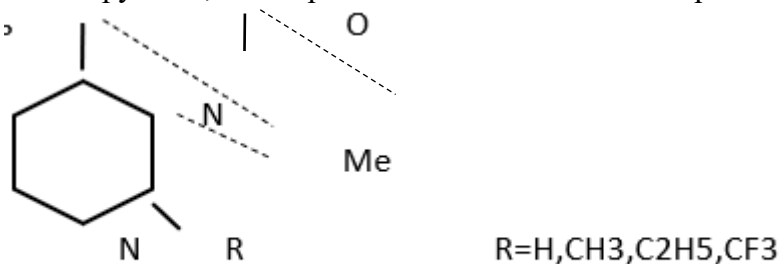
Первый представитель пиримидинов, содержащий гидроксильную группу в положении 4 пиримидинон-4 и его 2-алкил (метил-, этил-, три-фтор метил) замещение относятся к простым атбидентым системам этого ряда. В этих соединениях отрицательный заряд локализован на атоме кислорода (1). Однако в этом случае имеется еще один значительный фактор, имеющий важную роль в реакция алкилирования это поляризуемость атома азота в 3-м положении.

На основании спектральных данных было предположено, что отрицательный заряд наряду с атомом кислорода локализован также на атоме N-3 (2-4)

Распределение электронов приведенное ниже для пиримидинов показывает, что атом азота является более поляризуемым, чем кислород. Вычисления показывают, что приблизительно 75% отрицательного заряда в атоме пиримидинона-4 распределяется между N-3 и атомом кислорода

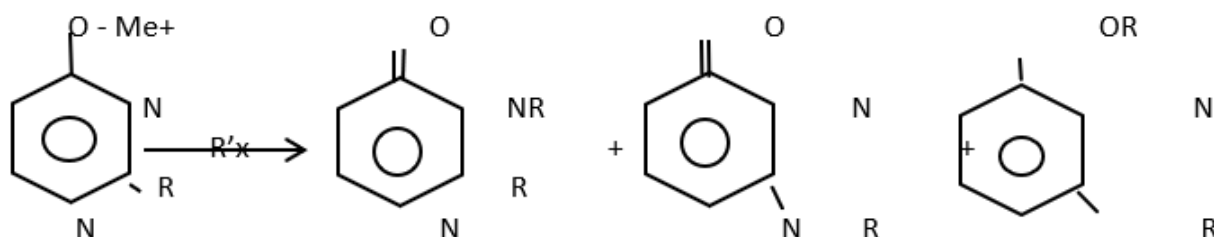


Для указанных соединений соединений авторы допустили существование аниона с участием гидроксильной группы ,т.е координацию металла с кислородом ,хотя здесь следовало бы



допускать

Образование амбидентного аниона с привлечением O-C-N системы. При алкилировании этих анионов реакция может идти по трем направлениям: по атому кислорода, N3 и N1



Реакция алкилирования пиридинона-4, 2-метил-, -этил -, -трифторметилпиридинонов-4 с метил ,этил изопропилйодидами имеет второй порядок и константы скорости были : 3,34 (R=H,R1=C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>),1,70(R=H,R1=изо-C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>) Л.мол<sup>-1</sup>.сек<sup>-1</sup> x\*10<sup>3</sup>

Из этих данных видно ,что скорость алкилирования уменьшается с увеличением объема алкильной группы алкилирующего агента, а также заместителя в положении 2.

Реакция же 2-трифторметилпиридинона-4 с иодистым метилом идет в другом направлении с затрагиванием N3 и O-центров.Соотношение O/N3 продуктов было 3:2. Алкилирование атома кислорода 2Н,-метил-пиридинонов-4 происходит уже при переходе к бромистому этилу;при этом образуется смесь состоящая из трех продуктов.Изомерный состав (O/N3/N1) составляет 2,4:6,6:1 (R=H), 1,4:2,4:1 (R=CH<sub>3</sub>),3,8:2,9:1 (R=C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>) соответственно.

Таким образом с увелечением объема заместителя алкильной группы алкилирующего агента направление реакции меняется в сторону образования продукта O-алкилирования .Так при взаимодействии с изопропилбромидом даже в случае.

Незамещенного пиридинона-4 образуется 55% 4 изопропилоксипиридина.При этом были получены также 32% 3- и 13% 1 изопропилпиридинона -4 .

Реакция 2-метил -и- этилпримидинона-4 с изопропилбромидом идет исключительно по атому кислорода.

Подобные результаты были получены при бутилировании натриевой соли пиридинона -2 (5) Эти авторы пришли к такому заключению на основании того , что давление не оказывает влияние на распределение продуктов при алкилировании амбидентных анионов.

Природа растворителя резко меняет направление реакции алкилирования пиридинонов-4. Растворители способствующие образовывать свободные ионы (ДМФА,диглим,метанол) одинаково влияют на распределение изомеров при алкилировании натриевых,калиевых,литиевых солей изучаемых пиридинонов -4.Это становится ясным если учесть ,что эффект катиона минимален,поскольку он ионизирован растворителем.

Влияние природы растворителя на соотношение изомеров при алкилировании натриевой соли 2-метилпиримидинона -4 этилбромидом.

(0,45 м,40 С)

Таблица N 1

N	Растворитель	Время Реакции Час	Изомерный		
			0	N3	N1
1	ДМФА	17	29	50	21
2	Метанол	13	25	59	16
3	Изо-пропанол	5	17	47	36
4	Этилацетат	24	5	5	90

Как видно из данных, приведенных в таблице N1, использование этилацетата резко меняет направление реакции, т.е. она идет предпочтительно по атому N-1. Этот факт объясняется тем, что в этом растворителе натриевая соль пиримидинона-4 плохо растворяется поэтому роль катиона при этом существенна.

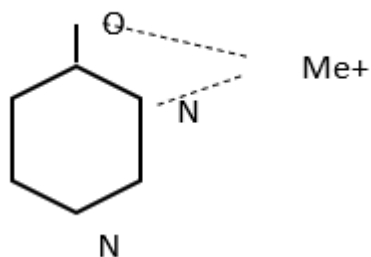
Алкилирование серебряной соли пиримидинона-4 в бензоле дает продукты по атому кислорода и N-3 в соотношении 5:1

Метилирование натриевой соли 2-метилпиримидинона-4 йодистым метилом (0,45 м,40 С)

Таблица N2

N	Растворитель	Время реакции ,час	Изомерный состав	
			N3	N1
1	HCONH2	7	53	47
2	H2O	2	45	55
3	DMCO	7	80	20
4	CH3OH	5	66	34
5	CH3OCH3	11	38	62
6	H-C3H7OH	8	46	54
7	изо-C3H7OH	8	53	47
8	CH3COOC2H5	8	12	88
9	ТГФ	240	-	100

Метильные же в ТГФ дает только 1-метил пиримидинон-4, т.е. при этом алкилированию подвергается атом азота в положении 1. Таким образом растворителя с низкой сольватирующей способностью наряду с координацией катиона с атомом кислорода блокируют атом азота N-3 как показано на нижеприведенной структуре



Важное значение в реакция алкилирования имеет гомогенность в реакционной среды. Так ее роль была показана на примере феноксид (6).

Алкилирование в таких растворителях как изопропиловый спирт, н-бутанол, ацетон показало, что при этом реакция начинается гетерогенно. Затем как и в случае ДМФА, она гомогенизуется. В случае этилацетата реакция идет полностью в гетерогенных условиях

Заключение: Таким образом в данной статье мы показали, что с увеличением диэлектрической постоянной растворителя соли становятся более растворимыми и реакция идет быстрее, и наоборот ее уменьшение приводит к снижению скорости реакции

### Использованное литературы

1. Нурбаев Х. И. и др. Алкилирование 2-оксотиоксо-примидинонов-4 //Химия природ. соед. – 1997. – С. 35-36.
2. Nurbaev H. I. Synthesis of selenium-containing alkyl products //Texas Journal of Engineering and Technology. – 2023. – Т. 17. – С. 33-35.
3. Нурбаев Х. И., Муртазаева Н. К. Изучение Реакции Алкилирования 2-Тиоксо-6-Фенилпиримидин-4-Она С Высшимиалкилгалогенидами //Central Asian Journal of Medical and Natural Science. – 2022. – Т. 3. – №. 2. – С. 443-447.
4. Нурбоев Х. И. Производные пиримидина и их применение в медицине //Boshqaruv va etika qoidalari onlayn ilmiy jurnali. – 2022. – Т. 2. – №. 4. – С. 32-35.
5. Ruziyev E. A., Qosimov S. E., Nurboyev H. I. Qishloq xo 'jaligi mahsulotlari yetishtiriladigan tuproq namunalarining radioaktivlik xususiyatlarini spektrometrik va mineral tarkibini nazorat qilish //Talqin va tadqiqotlar ilmiy-uslubiy jurnali. – 2022. – Т. 1. – №. 4. – С. 150-154.
6. Нурбоев Х. И. Реакция Алкилирования Пиримидинового Кольца С Различными Алкилгалогенидами //amaliy va tibbiyot fanlari ilmiy jurnali. – 2023. – Т. 2. – №. 5. – С. 45-49.
7. HI N. Synthesis of Starting Compounds and Their Alkylation Reactions in Different Solvents. – 2023.
8. Нурбаев Х. И. алкилирования 2-замещенных аминопиримидин-4-она с вторичным бутилйодидом //Innovations in Technology and Science Education. – 2023. – Т. 2. – №. 7. – С. 232-236.
9. Нурбаев Х. И., Муртазаева Н. К. Изучение Реакции Алкилирования 2-Тиоксо-6-Фенилпиримидин-4-Она С Высшимиалкилгалогенидами //Central Asian Journal of Medical and Natural Science. – 2022. – Т. 3. – №. 2. – С. 443-447.
10. Нурбоев Х. И. Производные пиримидина и их применение в медицине //Boshqaruv va etika qoidalari onlayn ilmiy jurnali. – 2022. – Т. 2. – №. 4. – С. 32-35.