

БЕНЗАЗОЛИН-2-ОНЛАРНИНГ ГАЛОГЕНЛАШ РЕАКЦИЯЛАРИ

Ядгорова Матлюба Матмуратовна

УрДУ магистранти,

Ибрагимова Маҳлиё Мухторбек қизи

УрДУ талабаси,

Яхшимуратов Мурод Ражапбой ўғли

УрДУ докторанти,

Душамов Дилшод Азадович

УрДУ доценти.

E-mail: dilshod.d71@mail.ru

АННОТАЦИЯ

Бензоксазолин-2-онлар, бензотиазолин-2-онлар ва бензимидазолин-2-онларнинг молекуляр хлор ва бром билан электрофил алмашиниши реакциялари йўналиши ўрганилган ва тегишли б-галогенбензазолин-2-онлар ҳосил бўлиши аниқланган.

Калит сўзлар: Бензоксазолин-2-он, бензотиазолин-2-он, бензимидазолин-2-он, галогенлаш, электрофил алмашиниши реакциялари

РЕАКЦИИ ГАЛОГЕНИРОВАНИЯ БЕНЗАЗОЛИН-2-ОНОВ

АННОТАЦИЯ

Изучено направление реакций электрофильного замещения бензоксазолин-2-онов, бензотиазолин-2-онов и бензимидазолин-2-онов с молекулярными хлором и бромом и установлено образование соответствующих б-галогенбензазолин-2-онов.

Ключевые слова: бензоксазолин-2-он, бензотиазолин-2-он, бензимидазолин-2-он, галогенирование, реакции электрофильного замещения

HALOGENATION REACTIONS OF BENZAZOLIN-2-ONES

ABSTRACT

The direction of electrophilic substitution reactions of benzoxazolin-2-ones, benzothiazolin-2-ones, and benzimidazolin-2-ones with molecular chlorine and bromine was studied, and the formation of the corresponding б-halobenzazolin-2-ones was established.

Keywords: benzoxazoline-2-on, benzothiazoline-2-on, benzimidazole-2-on, halogenation, electrophilic substitution reactions.

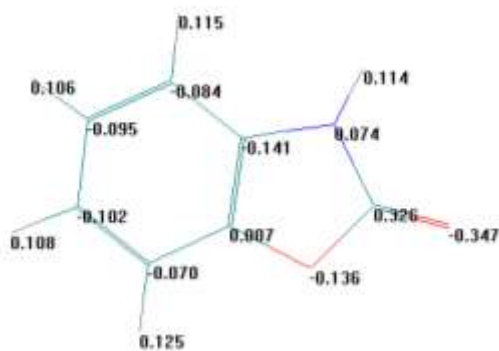
КИРИШ

Молекуласида иккита гетероатом тутувчи ва ароматик ҳалқа билан конденсирланган беш аъзоли гетероҳалқали бирикмалар ҳисобланган бензозоллар кўп ёқламали реакция қобилият намоён қилганликлари учун кимёвий жиҳатдан муҳим аҳамиятга эга [1,2]. Ундан ташқари, улар орасида кенг биологик таъсирга эга бўлган моддалар топилган [3-5]. Шунинг учун ушбу синф бирикмалари органик синтез соҳасида ўзига хос ўрин тутуди ва янада кенгроқ тадқиқ қилишни тақоза этади.

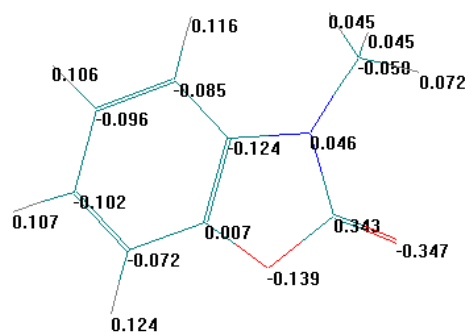
Бензазолинонларнинг янги ҳосилаларини олиш мақсадида, биз ушбу синф бирикмалари қаторидаги электрофил алмашилиш реакцияларидан галогенлаш реакцияларини ўрганишни ҳамда реакцияларнинг йўналиши ва боришини аниқлашни режалаштирдик.

МУҲОКАМА ВА НАТИЖАЛАР

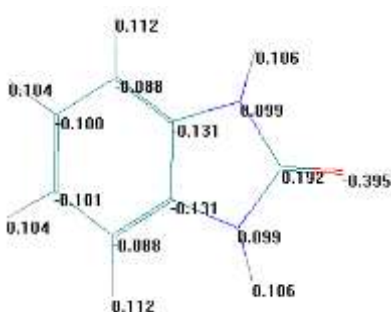
Бензазолин-2-онларнинг (1-3а,b) реакция қобилиятини солиштириш мақсадида HyperChem Release 7.0 for Windows Molecular Modeling System программаси ёрдамида квант-кимёвий ҳисоблашлар амалга оширилди [6] ва молекуладаги электронлар зичлигининг тақсимланиши қуйидагича бўлиши аниқланди:



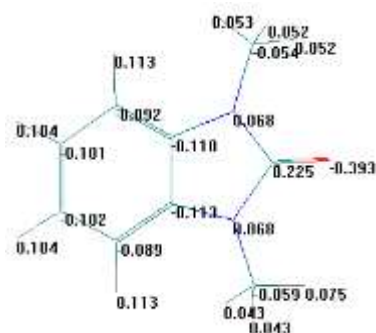
Бензоксазолин-2-он



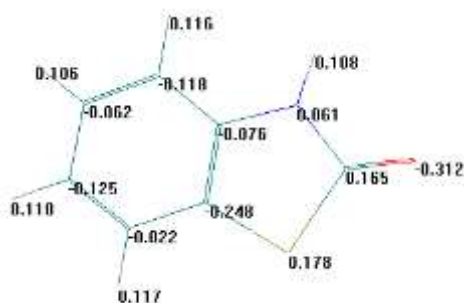
3-метилбензоксазолин-2-он



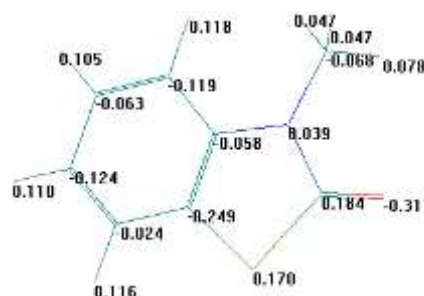
Бензимидазолин-2-он



1,3-диметилбензимидазолин-2-он



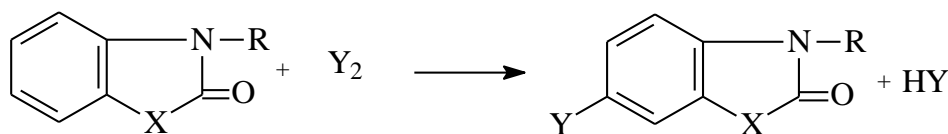
Бензотиазолин-2-он



3-метилбензотиазолин-2-он

Натижалардан кўриниб турибдики, бензазолин-2-онларнинг 6-ҳолатидаги электронлар зичлигининг юқорилиги дастлабки электрофил алмашилиш реакциясининг шу ҳолатга йўналиши тўғрисида маълумот беради.

Шу ҳолатни амалий жиҳатдан аниқлаш мақсадида, бензоксазолин-2-онлар (1a,b), бензотиазолин-2-онлар (2a,b), бензимидазолин-2-онларнинг (3a,b) молекуляр хлор ва бром билан реакциялари амалга оширилди. Реакциялар натижасида тегишли 6-галогенбензазолин-2-онлар (4a-d; 5a,b; 6a-d) юқори унум билан ҳосил бўлиши кўрсатилди (1-жадвал).



1-3 a,b

4a-d; 5a,b; 6a-d

1 a R=H, X=O; b R=CH₃, X=O; 2 a R=H, X=S; b R=CH₃, X=S; 3 a R=H, X=NH, b R=CH₃, X=N-CH₃, 4 a R=H, X=O, Y=Cl; b R=H, X=O, Y=Br; c R=CH₃, X=O, Y=Cl; d R=CH₃, X=O, Y=Br; 5 a R=H, X=S, Y=Br; b R=CH₃, X=S, Y=Br; 6 a R=H, X=NH, Y=Cl; b R=H, X=NH, Y=Br; c R=CH₃, X=N-CH₃, Y=Cl; d R=CH₃, X=N-CH₃, Y=Br;

1-Жадвал. 6-Галогенбензазолин-2-онларнинг (4a-d; 5a,b; 6a-d) айрим физик-кимёвий тавсифлари

Бирикма	R	X	Y	Суюқланиш ҳарорати, °C	Унум, %
4a	H	O	Cl	190-192*	86
4b	H	O	Br	190-191*	91
4c	CH ₃	O	Cl	132-133	74
4d	CH ₃	O	Br	129-131	69
5a	H	S	Br	220-222*	90

5b	CH ₃	S	Br	121-123	81
6a	H	NH	Cl	283-284	70
6b	H	NH	Br	293-295	82
6c	CH ₃	N-CH ₃	Cl	165-166	85
6d	CH ₃	N-CH ₃	Br	172-174	93

*моддаларнинг суюқланиш ҳароратлари [2,7]-адабиётда келтирилган маълумотларга мос келади.

Синтез қилинган 6-галогенбензазолин-2-онлар (4a-d; 5a,b; 6a-d) тузилиши ИҚ-спектроскопия, масс-спектрометрия усуллари ёрдамида аниқланди.

ХУЛОСА

Шундай қилиб, биз ўз тадқиқотларимиз натижасида бензазолин-2-онларнинг галогенлаш реакциялари молекуланинг 6-ҳолатига, яъни ароматик ҳалқага йўналишини ва квант-кимёвий ҳисоблаш натижаларига мос келишини амалий жиҳатдан исботладик.

REFERENCES

1. Олимова М.И. Химические превращения бензоксазолин-, бензимидазолин-, бензотиазолин-2-онов (-тионов): Диссер. докт. филос. (PhD) по хим. наукам. – Ташкент. 2020. -109 с.
2. Реакции и методы исследования органических соединений./Под ред. акад. И.Л.Кнунянца, чл.-корр. АН СССР Н.Н.Мельникова, проф. В.Д.Симонова. –М.: Химия, 1983. -232 с.
3. Sreena K., Ratheesh R., Rachana M., Poornima M., Shyni C.Synthesis and Anthelmintic Activity of Benzimidazole Derivatives // HYGEIA. – 2009. – №. 1. – С. 21–22.
4. Misra P., Shanmugasundaram P., Chaudhary R., VijeyA.M. Synthesis of 2-phenyl benzimidazole derivatives and their schiff bases as possible antimicrobial agents // RJC. – 2010. – № 1. – P.51–54.
5. Мельников Н.Н. Пестициды. Химия, технология и применение. М.: Химия. 1987. -712с.
6. Кларк Т. Компьютерная химия. Москва. Мир.1990. -383с.
7. Гиясов К., Алиев Н.А., Кадыров Ч.Ш. Узб.хим.журн., №3, 32 (1978)