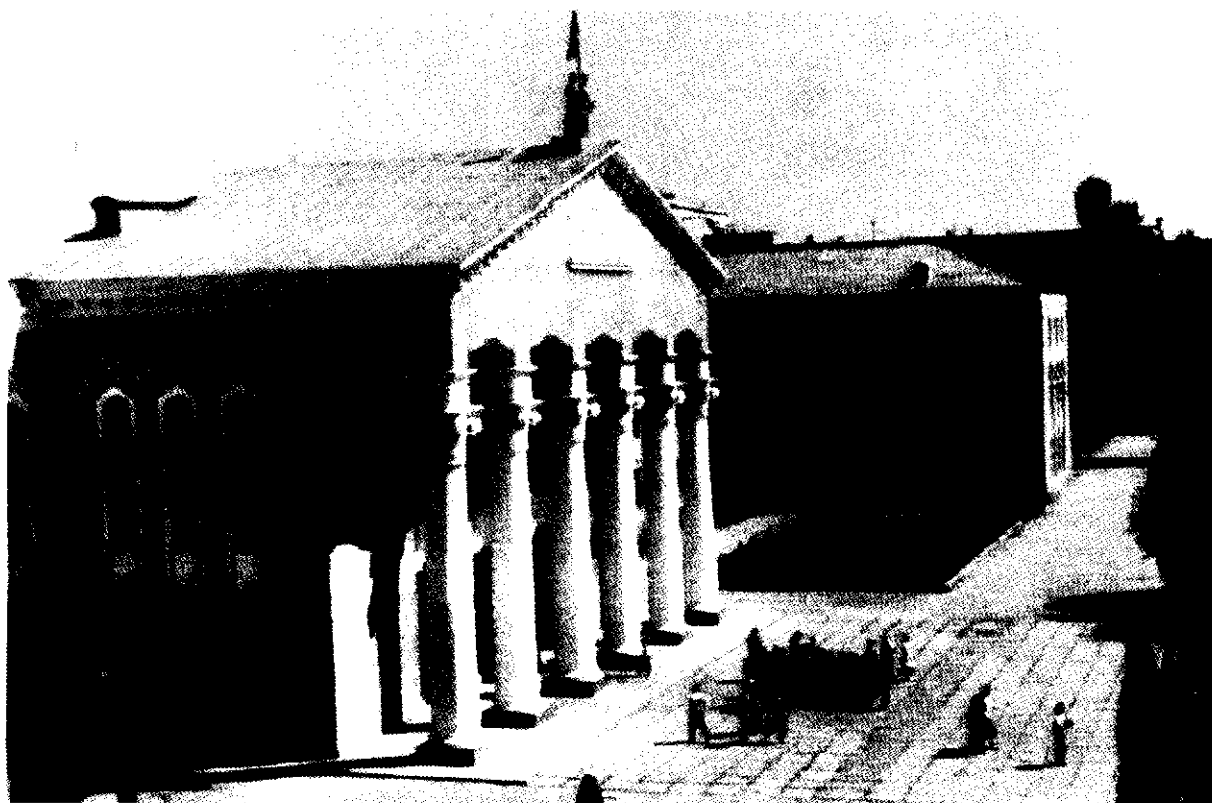


**ЖУСУП БАЛАСАГЫН АТЫНДАГЫ
КЫРГЫЗ УЛУТТУК УНИВЕРСИТЕТИНИН
ЖАРЧЫСЫ
ВЕСТНИК
КЫРГЫЗСКОГО НАЦИОНАЛЬНОГО
УНИВЕРСИТЕТА ИМ. Ж. БАЛАСАГЫНА**

2006



Серия 5: Труды молодых ученых

**Выпуск 1: Труды Центра магистратуры, аспирантуры и
национальных образовательных программ**

Том 3. Естественные и технические науки. Наука о Земле



**ЦМАНОП
10 лет**

**Юбилейный
выпуск**

Секция № 4. Химия, химическая технология и биотехнология

1. Абдурашитова Ю.А., Джаманбаев Ж.А., Сарымзакова Р.К., Дермугин В.С. Синтез карбамидов сахаров	202
2. Алмакучукова Г.М., Байдинов Т.Б., Намазова Б.С., Иманакунов Б.И. Расчет структуры комплекса хлорида цинка с метилendioацетамидом	205
3. Арабек уулу Б. Джусуева М.С. Жез(II) жана темир(III) элементтеринин амин жана глюкон кислоталары менен болгон аралаш лиганддуу комплекстери	209
4. Ахматова Ж.Т., Котова Е.В., Муксумова З.С. Физико-химическая характеристика глины месторождения Октябрьское	212
5. Жээналиева М.А., Адылов С.А., Медетбекова Ж.М., Хаперская Л.С. Синтез некоторых N-производных 2,6-дифенил-3-изопропилпиперидин-4-она	215
6. Карагулова А., Кадыралиев М., Адылов С., Хаперская Л., Медетбекова Ж. Синтез стереоизомерных спиртов на основе 2,6-дифенил-3-изопропилпиперидин-4-она	218
7. Котова Е.В., Ахматова Ж.Т., Муксумова З.С. Изучение действия некоторых разжижителей на текучесть глины месторождения Октябрьское	222
8. Осмонова С.С., Сулайманкулов К.С., Омуракунова Ч.А., Бообекова С.Б. Суу чейросунде тиомочевинанын эрбий хлориди жана никотинамиддин неоним сульфаты менен өз ара аракеттенишүүсүн 30°С-да эригичтик ыкмасы менен изилдөө	225
9. Сейдакматова Н.Ж., Иманакунов Б.И., Байдинов Т.Б., Намазова Б.С., Султанбеков С.С., Савина Т.А. Об окислении серосодержащих пород	229
10. Телепергенова А.О., Намазова Б.С., Байдинов Т.Б. Гетерогенные равновесия в системе сульфат кобальта (никеля) – N,N-диметилацетамид-вода при 25°С	235
11. Тологонов А.А., Мусабеева З.Р., Сарымзакова Р.К. Синтез физиологически активных веществ на основе гликозилтиомочевин	236

Секция № 5. Биология, медико-биологические науки

1. Бинкова Н.Б., Касыбеков Э.Ш. Зимнее население птиц избранных местообитаний Чуйской долины	240
2. Бобушева С.Т., Доолоткельдиева Т.Д., Конурбаева М.У. Распространение и встречаемость эндофитных грибов в условиях Кыргызстана	244
3. Жапаралиева А.О. Опасные отходы и накопление тяжелых металлов	249
4. Жолдошбаева Б.О., Матющенко Н.С., Садыгалиева Ж.А., Наматова Н., Закиров Дж.З. Влияние однократного внешнего воздействия γ -излучения на состояние нейромедиаторов в головном мозге у крыс в условиях предгорья (760 м)	251
5. Жусупбаева А.А. Рождественские учеты птиц в городе Бишкек	255
6. Жусупбаева А.А., Касыбеков Э.Ш. Годовая динамика обилия доминантных видов птиц города Бишкек	257
7. Иманалиев Т.И. Цитогенетическое своеобразие кариотипов позвоночных животных Кочкорской долины	261
8. Иманбаева Г.О., Шекеков А.Ш. Изучение современного состояния фауны малярийных комаров Чуйской долины в связи с проблемой малярии	264
9. Кожогельдиева Н.А., Матющенко Н.С., Закиров Дж.З. Влияние 5-ОТ на содержание биогенных аминов в головном мозге облученных животных	266
10. Мусеева З.С., Заводчиков Р.Е., Ашимов К.С. Вредители фисташки настоящей в условиях северных отрогов Кыргызского хребта	269
11. Сабирова Ж.Н. Материалы биогеохимических исследований растений пустынно-степных сообществ Западного Прииссыккуля	272
12. Турусбаева А.М., Закиров Дж.З. Влияние однократного воздействия гамма излучения в малых дозах на функции гипофизарно-тиреоидной системы в условиях предгорья (760 м)	275
13. Турусбаева А.М., Закиров Дж.З. Изменение функции гипофизарно-тиреоидной системы при воздействии гамма излучений в средних дозах в условиях предгорья (760 м).....	278

гилдеринде өтө калың жана туруктуу кар катмары жатат. Бул ландшафттар жайлоо катары пайдаланылат.

Альпы шалбаасы жана шалбаалуу талаа алкагы 3500-3800 м. бийиктикте орун алган. Июлдун орточо температурасы 10^0 томон келет. Жарым жылдын ашык убакыт бою өтө калың кар катмары каптап жатат, жай мезгилинде да жаан-чачындын көбү катуу жайт. Көп жылдык тоңгон тектер менен жер кыртыштары үзгүлтүксүз тарагандыктан, өтө жука альпылык тоолуу шалбаа топурактары анча терең эмес профилге ээ. 20-30 см. ден кийин эле алар жергиликтүү тектердин делювийине же таштуу моренага өсөт. Суук климаттык шартта, кыска салкын жай ичинде өсүмдүктөр өөрчүп жетише албайт. Өөрчүшү өтө жай болгондуктан, өсүмдүктөрү өтө жапыз (8-12 см), топтошуп, тамырлары чырмалып, жаздыкча сыяктанып өсүшөт. Мындай формада өсүшү жылуулукту жакпыраак сактайт, нымды азыраак буулантат ошондой эле шамалга да жакшыраак туруштук кылат. Өсүмдүктөрү көбүнчө майда жалбырактуу, түптүү, гүлдөрү чоң жана аябай ачык. Флоралык курамы өтө ар түрдүү. Ырандар, доңуз сырттар, дан өсүмдүктөрү, түркүн гүлдүү чөптөр көп. Түркүн чөп дан өсүмдүктүү шалбаа тоолордун тескей беттеринде ташы жок же аз шагылдуу топурактарда таралган. Нымдуураак жерлерди ырандуу шалбаа ээлейт. Күнөстүү капталдарда шалбаалуу талаа жана талаа ландшафттары көбүрөөк кезигет. Өсүмдүктөрдүн составында бетегелер (крылов жана бийиктиктеги бетеге), айрыкча түркүн чөптөр (кок базиндер, астра, эдельвейс, жылтыр гул, ала гүл ж.б.) басымдуулук кылат. Альп алкагында, өзгөчө бийик келген жогору бөлүгүндө аска шагылдуу беттер көп, мында өсүмдүктөр өтө сейрек. Аска арасындагы чункурураак жерлерде гана кичинекей аянтчаларда топтошуп, жаздык түрүндө өскөн шалбаа өсүмдүктөрү бар.

Чарбалык жактан Альп шалбаасы жана шалбаалуу-талаа ландшафты жайыт катарында пайдаланылат. Ландшафтын тоо-аскалуу нивалдык тибин 3800 м ден жогору 4300 м бийиктиктерде таралган. Тоолордун кыр-жондорун, аскалуу чокуларын, шагылдуу корумдарын, төр-чункурларын мөңгүлөр менен көп жылдар бою эрибей жаткан карлар ээлейт. Климаттык шарты өтө татаал болгондуктан, аяздык талкаланып бузулуу процесстери өөрчүйт, баардык жерде тоң жатат. Зонанын төмөн жагында гана бирин-серин өсүмдүктөр тоо крупкасы мамык чөп кээде дриадоцвет кезигет. Аска бетине жана корум таштарга жабышып эңилчек өсөт. 4200 м ден жогору эңилчек, мамык чөп да болбойт. Мөңгү жана кардан суу башаттары башталат.

АДАБИЯТТАР

1. Бассейн реки Нарын: Физико-географическая характеристика. -Фрунзе, 1960
2. Чупахин В.М. Внутренний Тянь-Шань. -Фрунзе, 1959
3. Чупахин В.М. Физическая география Тянь-Шаня: вопросы ландшафтного картирования и комплексного физико-географического районирования. -Алма-Ата, 1964
4. Осмонбетов К.О., Болотбеков Б.Б., Осмонбетов Э.К. Природные ресурсы Нарынской области. -Бишкек, 1996
5. Головкина А.Г. Растительности Киргизии. -Фрунзе, 1957
6. Осмонов А.О. Агын суулардын гидрологиясы. -Бишкек, 1997
7. Мамытов А.М. Почвы Киргизской ССР. -Фрунзе: Илим, 1974
8. Нарын облусу: Энциклопедия //Башкы ред. У.А. Асанов. -Бишкек, 1998
9. Кыргыз жергеси: Энциклопедия. -Фрунзе, 1990
10. Выходцев И. Вертикальная поясность растительности в Киргизии (Алая и Тянь-Шань). -М., 1956
11. Атлас Киргизской ССР. -Т.1. -М., 1987

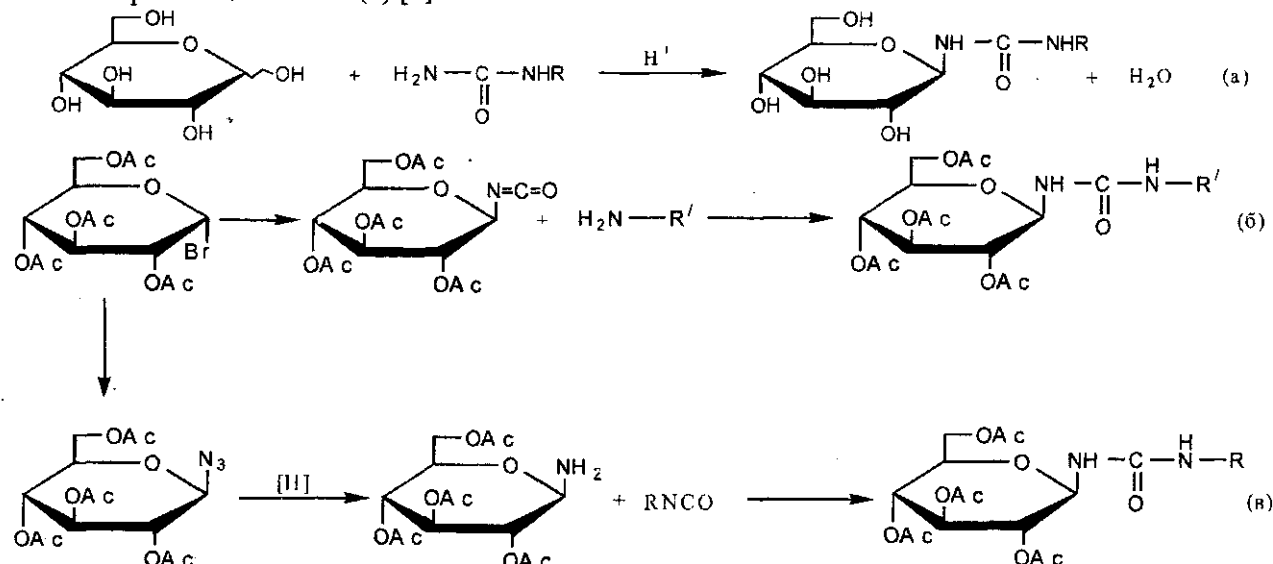
УДК 547.495.4/.455.057 Абдурашитова Ю.А., Джаманбаев Ж.А., Сарымзакова Р.К., Дермугин В.С.

СИНТЕЗ КАРБАМИДОВ САХАРОВ

Производные карбамидов сахаров представляют существенный интерес в связи с их практической ценностью для медицины и других отраслей народного хозяйства. Среди производных мочевины были найдены соединения с жаропонижающими, снотворными, наркотическими свойствами.

Химическая привязка сахаров с незащищенными гидроксильными группами к биологически активным веществам за счет устойчивых N-гликозиламидных связей приведет к увеличению растворимости в воде, снижению токсичности и изменению избирательности действия препаратов [1, 2].

В синтезе карбамидов сахаров используют два основных подхода: прямое взаимодействие углеводов с карбамидами и их аналогами в условиях кислотного катализа (а) и взаимодействие ацилзамещенных N-гликозилизоцианатов с аминами (б) или взаимодействие ацилзамещенных гликозиламинов с арилизоцианатами (в) [3].

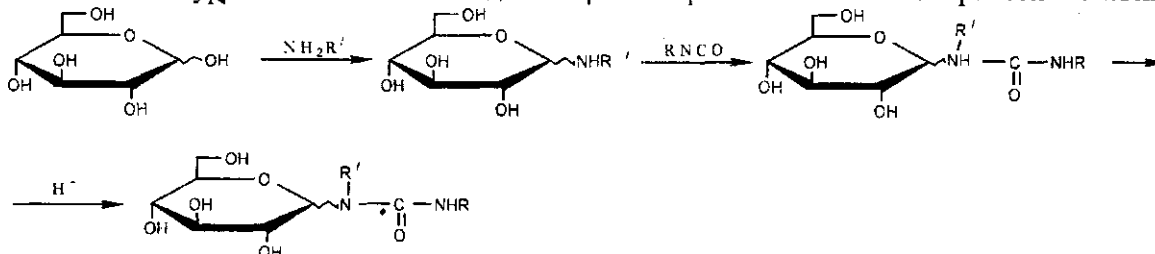


Первый прямой путь требует продолжительного выдерживания реакционной смеси при повышенных температурах. В кристаллической форме продукт удалось получить лишь после ферментативного расщепления не прореагировавшей глюкозы. В дальнейших работах [4-6] прямой метод был несколько улучшен и распространен на другие моно- и дисахариды, однако принципиальных изменений в методику синтеза внесено не было.

Второй метод – аминирование гликозилизо(тио)цианатов был предложен Э. Фишером [3, 7]. Метод нашел широкое применение в синтезе аналогов гликопротеинов и пиримидиновых нуклеозидов и гетероциклических производных углеводов [7].

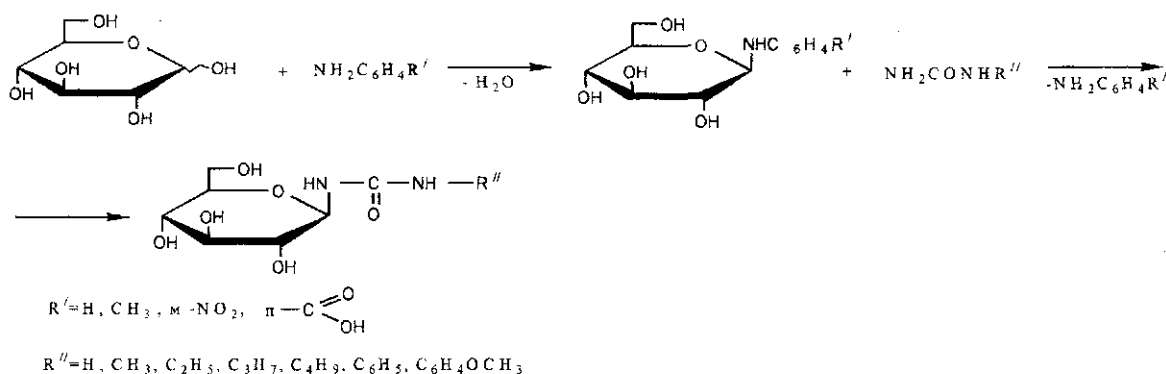
Вариантом изо(тио)цианатного метода Э. Фишера является способ, основанный на взаимодействии алкил- и арилизо(тио)цианатов с гликозиламинами, получаемыми, например, гидрированием гликозилазидов [3]. Эти способы многостадийны, требуют предварительной защиты OH-групп, а затем снятия защитных функций. К преимуществам метода Э. Фишера следует отнести его универсальность – возможность введения мочевиного (тиомочевиного) фрагмента в любое положение углеводного кольца при наличии аминогруппы в этом положении.

В работах [8, 9] предложен упрощенный изоцианатный синтез гликозилмочевин. Согласно этому способу вначале получают аномерную смесь N-алкилгликозиламинов, проводят конденсацию с изоцианатами и получают аномерную смесь N-алкил-N-гликопиранозилмочевин, а затем после обработки этой смеси муравьиной кислотой выделяют β -аномер N-алкил-N'-гликопиранозилмочевин.



Авторами предложен новый, более эффективный метод синтеза N-гликозилкарбамидов с использованием N-арилгликозидов [10, 11].

Кинетическими исследованиями показано, что замена гликозидного гидроксила на N-арилагликон приводит к увеличению реакционной способности С (1) в реакциях нуклеофильного присоединения и замещения, благодаря чему оказывается возможным облегчить введение слабоосновных агликонов в условиях кислотного катализа.



Для получения N-гликозилмочевин по реакции N-трансгликозилирования достаточно весьма непродолжительного (10-30 минут) нагревания в спиртовой среде смеси производных мочевины и N-арилгликозида в присутствии небольших добавок минеральной кислоты до полной гомогенизации смеси.

Из схемы видно, что ариламин по сути дела играет роль нуклеофильного катализатора реакции прямой конденсации моносахарида с производными мочевины. Поэтому в целях препаративного упрощения синтез N-гликозилмочевин можно вести без предварительного получения соответствующего N-арилгликозида, а использовать каталитические добавки ариламина [12, 13]. При использовании в качестве катализаторов малоосновного м-нитроанилина преимущественно образуются β -аномерные формы глюкопиранозилмочевин.

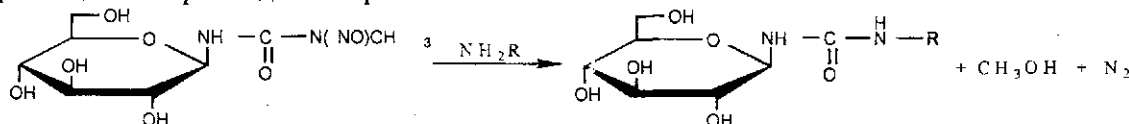
В отличие от N-гликозидов алкил- и ариламинов N-гликозиламидная связь в гликозилмочевинах характеризуется высокой гидролитической устойчивостью. Стабильность N-гликозиламидной связи позволяет рекомендовать эти фрагменты в качестве связующего мостика между сахарами и биологически активными соединениями при получении углеводсодержащих лекарственных препаратов.

Аспекты использования карбамидов сахаров ограничиваются преимущественно N-гликозилмочевинами, которые рекомендованы для технических целей. В настоящее время наметилась более важная тенденция применения их в медико-биологическом аспекте, в частности производные сахаров с N-нитрозо-N-алкилкарбамидными фрагментами.

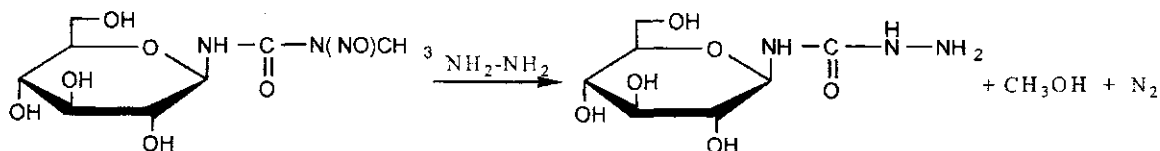
Интерес к соединениям этого класса возник после открытия высокой антилейкемической активности 1-метил-1-нитрозомочевины [14]. В поисках путей получения избирательно действующих противоопухолевых средств были разработаны методы синтеза N-нитрозокарбамидных фрагментов в углеводном кольце [2, 15, 16, 17, 18].

N-нитрозопроизводные N-гликозилмочевин привлекают к себе внимание не только как перспективные противоопухолевые препараты, но и как соединения с высокой реакционной способностью, на основе которых можно развить новые методы синтеза N-производных углеводов.

Авторы в работах [20, 21] показали, что N-нитрозопроизводные углеводов легко вступают в реакции замещения по карбонильной группе N-агликона при взаимодействии с аминами с образованием производных карбамидов сахаров.



Описанная реакция открывает большие возможности для синтеза разнообразных N-гликозилированных производных с карбамидными мостиками, в том числе и таких производных сахаров, синтез которых методами прямого взаимодействия нуклеофильных агентов с гликозидным центром оказывается затруднительным из-за невысокой реакционной способности атакующей аминогруппы. Примером этого могут служить реакции образования N-гликозилированных семикарбазидов [21].



Разработанный способ получения гликозилированных семикарбазидов с N-гликозиламидной связью с концевой реакционно-способной аминогруппой открывает широкие возможности в химии производных семикарбазидов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Афанасьев В.А., Джаманбаев Ж.А., Зайков Г.Е. // Успехи химии. -1982. -Т.51. -С.661
2. Джаманбаев Ж.А., Островская Л.А., Афанасьев В.А. // Химиотерапия опухолей в СССР. -1988. - Вып.52. - С.145
3. Goodman J. // Adv. Carbohydrate Chem. -1998. -V.13. -P.215
4. Benn M.N., Jones A.S. // J. Chem. Soc. - 1960. -V.82. -P.3837
5. Badawi E., Jones A.S., Staseg M. Tetrahedron. -1966. -P.281
6. Шкантова Н.Г., Дудкин М.С., Гриншпун С.И. // Ж. прикл. химии. -1967. -Т. 40. -С.164
7. By Zbigniew, Witeczak J. // Adv. Carbohydrate Chem. and biochem. -1986. -V.44. -P.91
8. Tsujihara K., Ozeki M., Morikawa T. // Arai Y. Chem. pharm. Bull. -1981. -V.29. -P. 2509
9. Tsujihara K., Ozeki M., Morikawa T., Kawamori M., Akaike Y., Arai Y. // J. Med. Chem. -1982. - V.25. -P.441
10. Афанасьев В.А., Джаманбаев Ж.А. // Изв. АН Кирг. ССР. -1973. -№ 2. - С.64
11. Афанасьев В.А., Джаманбаев Ж.А. // Химия природных соединений. -1974. - № 2. -С.176
12. Афанасьев В.А., Джаманбаев Ж.А. // Изв. АН Кирг. ССР. -1982. -№ 2. -С.43
13. Афанасьев В.А., Джаманбаев Ж.А., Курманалиева Е.И. / Авт. свид. СССР. -№ 772101. -1980
14. Эмануэль Н.М., Корман Д.Б., Островская Л.А., Горбачева Л.Б., Дементьева Н.П. Нитрозоалкил-мочевинны - новый класс противоопухолевых препаратов. - М.: Наука, 1977. -320 с.
15. Schein P.S., Heal J., Gveen D., Wolley P.V. // Fudman. Cancer Chemotherapy (Basel). -1978. -B.64
16. Suami T., Machinami T. // Bull. Chem. Soc. Japan. -1970. -V. 43. -P.2953
17. Panasci L.C., Fox P.A., Schein P.S. // Cancer. Res. -1974. -V.37. -P.3321
18. Эмануэль Н.М., Островская Л.А., Корман Д.Б. // Актуальные проблемы экспериментальной химиотерапии опухолей. - Черноголовка, 1980. -С.126
19. Афанасьев В.А., Джаманбаев Ж.А. / Патент США. № 4.656.259. -1987
20. Джаманбаев Ж.А., Афанасьев В.А., Джаманбаева З.А. / С. Углеводы и углеводсодержащие растения Киргизии. -Фрунзе: Илим, 1984. -С.3
21. Джаманбаев Ж.А., Джаманбаева З.А., Афанасьев В.А. / Роспатент. № 2027721. -1995

УДК 541.6:54-386: 547.298.1: 546.47.131 (04)

Алмакучукова Г.М., Байдинов Т.Б., Намазова Б.С., Иманакунов Б.И.

РАСЧЕТ СТРУКТУРЫ КОМПЛЕКСА ХЛОРИДА ЦИНКА С МЕТИЛЕНДИАЦЕТАМИДОМ

В настоящее время широко применяется квантово-химические методы расчета для исследования строения и свойств различных молекул. Ранее нами были изучены гетерогенные равновесия в системах хлориды двухвалентных металлов – метилендиацетамид – вода при 25⁰С. Был выделен ряд соединений и изучены их физико-химические свойства [1-4]. В продолжении исследований по метилендиацетамидным комплексам металлов в данной работе охарактеризованы полученные результаты по строению молекулы метилендиацетамида и ее изменения в комплексе с хлоридом цинка следующего состава [ZnCl₂·C₅H₁₀N₂O₂]₂. Квантово-химические расчеты проводились программой Hyper Chem 7.0 [5], которая реализует полуэмпирическую квантово-химическую расчетную схему ZINDO/1 и позволяет с достаточной достоверностью использовать ее при исследованиях соединений с переходными металлами.

В литературе нет никаких сведений о структуре метилендиацетамида. Наши данные, полученные при полной оптимизации геометрической структуры метилендиацетамида показаны на рис.1. Рассчитанные значения эффективных зарядов на атомах и геометрические параметры молекулы метилендиацетамида приведены в таблицах 1 и 2. Как видно из рис. 1, отрицательные заряды сосредоточены на атомах кислорода, азота и углерода C¹, C⁵. Наибольшее сосредоточение отрицательного заряда (-0,443 е) наблюдается, как и ожидалось, на атомах кислорода.

Поэтому в комплексных соединениях металлов молекула метилендиацетамида координируется к центральному атому, в первую очередь, через атом кислорода. Представляло интерес, проследить за изменениями геометрических параметров метилендиацетамида при координации к атому металла – комплексообразователя.