

Modern challenges of higher education and science in the field of chemistry and chemical engineering

Халсецкий В.А. Брест мемлекеттік техникалық университетінің инженерлік мамандығындағы студенттерге химиялық білім беру мазмұны	423
Чугунова Н.И., Елигбаева Г.Ж., Керимкулова А.Ж., Шайкүтдінов Е.М. Органикалық заттардың химиялық технологиясы мамандығы бойынша болашақ мамандардың кәсіби күзиретілігі	425
ЖАҢА БІЛІМ БЕРУ ТЕХНОЛОГИЯЛАР	428
Абдықалықова Р.А., Қаржаубаева Р.Г., Рахметуллаева Р.Қ., Маңғазбаева Р.А. «5B060600 - Химия» мамандығы бойынша «Жаңа полимерлі материалдар» пәнінен студенттің өздік жұмысын жүргізу	429
Алдамжарова С.Х., Ыскакова Р.А., Мулдағалиева И.Х. Химия оқытуда педагогикалық тесттерді қолдану	431
Амриева Ш.Р. Химия пәнін оқытуда қолданылатын тест формалары	434
Балпанова Д.Т., Кусайнова А.К., Алмабеков О.А. Химиядағы инновациялық әдістерді оқыту	437
Габидулина Л.И., Кенжетасева С.О., Ли М.Л., Халитова А.И., Қойшыбекова Т. Теориялық-методологиялық көзқарас тұрғысынан жоғары білім берудегі ақпараттық технологиялардың рөлі	439
Зайнуллина А.Ш. Студенттердің оқытушымен өздік жұмысындағы белсенді формаларының және оқыту әдістерінің түрлері	442
Зайнуллина А.Ш. Студенттің оқытушымен өзіндік жұмысын жүргізу формасы	445
Мамутова А.А., Ким В.Е., Тыщенко К.Ю. «Өндірістік органикалық химия» пәнінде мочевина және анилин негізіндегі органикалық синтез өнімдерін өңдеу зертханалық жұмыстарды орындау	447
Матакова Р.Н. Оқу процесін қарқындалтуға қажетті жоғарғы оқу орындары оқытушысының кәсіби құзыреттілігін дамыту жолдары	450
Мейірманова А.А., Дзекунов В.П. Химия саласындағы ақпараттық-коммуникациялық технология оқыту процесін көтеру факторы есебінде	453
Мулдағалиева И.Х. Студенттердің құзыретін қалыптастыру факторы ретінде компьютерлік технологияларды қолдану	456
Мулдағалиева И.Х., Самосенкова Е.А. Химико-экологиялық білім беру үрдісінде денсаулық қорғаушы технологиялар	458
Сарова Н.Б., Жатқанбаева Ж.К., Абдықалықова Р.А., Тумабасва А.М. Химик – технолог мамандарын дайындаудағы инновациялық оқыту технологиялары	461
Тулегенова Ж.М. Жоғары білім беру оқу орынындағы оқу процесінде инновациялық әдіс-төпқа (команда) бөліп оқыту (TBL) әдісін химия пәнінде пайдаланудың тиімділігі	464

...т, чтобы в первом случае, студентам приходится более внимательн
...тывать каждый абзац лекции, чтобы по нему составить тест, написать правильный отве
...ать четыре неправильных ответа. Опыт показал, что можно уменьшить количество тес
...аемых студентами, до десяти. Главное, что это задание заставляет студента вдумч
...дировать лекцию, а не просто пробежать глазами.

Список литературы

- Углев, В. А. Обучающее компьютерное тестирование // Теоретические и прикладные вопро
...менных информационных технологий: Материалы VIII Всероссийской научно-техниче
...ференции. - Улан-Удэ: ВСГТУ, 2007. - С. 312 – 316.
- Аванесов В.С. Форма тестовых заданий. Учебное пособие. Второе издание -М.: Ц
...ирования, 2005. –155с.

СТУДЕНТТИҢ ОҚЫТУШЫМЕН ӨЗІНДІК ЖҰМЫСЫН ЖҰРГІЗУ ФОРМАСЫ

Зайнуллина А.Ш.

Мақалада оқыту тестерін құрастыру әдістемесі келтіріледі. Оқыту тесттерді құру
...шу студенттерді емтиханда жоғары көрсеткіштерге әкелетінін көрсетті.

FORMS OF STUDENTS SELF-WORK WITH TEACHER

Zainullina A.Sh.

Article describes methodology of education test compilation. The fact that composition and solving
...ducation test will lead to better results on exams is described.

РАЗРАБОТКА ПОЛУЧЕНИЯ ПРОДУКТОВ ОРГАНИЧЕСКОГО СИНТЕЗА НА ОСН ...МОЧЕВИНЫ И АНИЛИНА В КАЧЕСТВЕ ЗАДАНИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ЛАБОРАТОРНО ...РАБОТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ПРОМЫШЛЕННАЯ ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»

Мамутова А.А., Ким В.Е., Тыщенко К.Ю.

Казахский Национальный Университет имени аль-Фараби, факультет химии и химическ
...технологии, г.Алматы, пр. аль-Фараби, 71; aluan@mail.ru

Представлены результаты самостоятельной работы студентов по синтезу на
...взаимодействия анилина и мочевины, показаны результаты и проб
...работы.

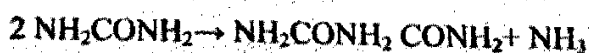
Новые образовательные технологии предусматривают инновационное развитие обучения. Основными целями инновационного обучения являются: развитие интеллектуальных, коммуникативных, творческих способностей обучающегося; выработки умений, влияющих на учебно-познавательную деятельность и переход на уровень продуктивного творчества; развитие различных типов мышления. Данными целями определяются и задачи инновационного обучения: оптимизация учебного процесса; создание обстановки сотрудничества студента и преподавателя; включение студентов в креативную деятельность, направленную на конкретный результат /4/.

Изучение предмета «Промышленная органическая химия» служит цели ознакомить студентов с проблемами практического использования достижений современной органической химии по созданию различных продуктов, имеющих промышленную ценность и научить их на реально поставленном задании принимать технологические решения по подбору условий синтеза и выделению из смеси продуктов всех компонентов, определения их конкретного использования. Диапазон рассматриваемых областей применения продуктов органического синтеза необычайно широк.

Для использования богатой сырьевой базы, РК нужны специалисты, способные находить методы получения ценной продукции, принимать самостоятельные решения.

Постановка лабораторных занятий по курсу «Промышленная органическая химия» способствует развитию таких навыков. Задачей данного исследования было определить какие продукты можно получить на основе мочевины и анилина, собрать необходимую информацию по технологии, а также разработать условия получения, способствующих повышению выхода продукта. Были предложены два широко распространенных реактивов: анилин и мочевина. Мочевина является крупнотоннажным продуктом, используемым, в основном, как азотное удобрение (содержание азота 46%). Ежегодное производство мочевины в мире составляет примерно 100 миллионов тонн. Разработаны научно-технические решения для создания безотходного и энергосберегающего производства мочевины с единичной мощностью агрегатов 450 тыс. т/год и более. Мочевина - сырье для синтеза ценных химических продуктов: меламин, циануровой кислоты и ее эфиров, NaCN, KCN, гидразина, гидразоформамида, а также фармацевтических препаратов (веронала, люминала, бромурала и др.), некоторых красителей. В нефтяной промышленности мочевины используют для депарафинизации масел и моторных топлив с выделением мягкого парафина-сырья для получения белково-витаминных препаратов, жирных спиртов и кислот, моющих средств и т. п. Другим важным промышленным применением мочевины является синтез мочевино-альдегидных (в первую очередь мочевино-формальдегидных) смол, широко использующихся в качестве адгезивов в производстве древесно-волоконистых плит (ДВП) и мебельном производстве. Производные мочевины — эффективные гербициды.

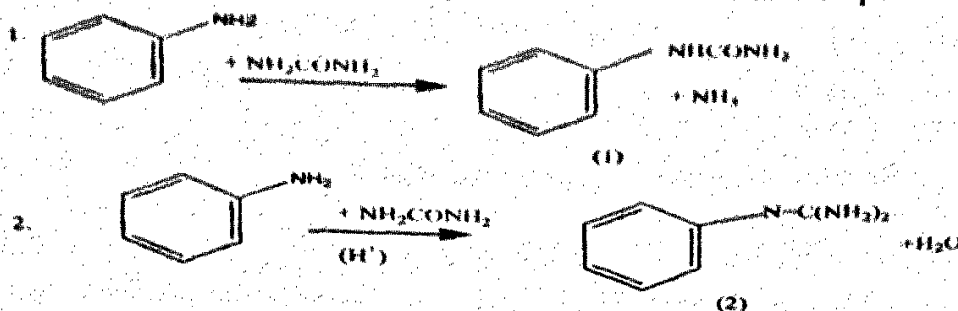
Проблема и трудности проведения синтеза на основе мочевины, её неустойчивость, способность легко разлагаться. При нагревании мочевина превращается в биурет:



Как амид гидролизуеться в кислой и щелочной среде: $\text{NH}_2\text{CONH}_2 \rightarrow \text{NH}_3 + \text{CO}_2$

Впервые анилин был получен в 1826 году при перегонке индиго с известью немецким химиком Otto Unverdorben, который дал ему название «кристаллин». И по настоящее время анилин как ценный реагент не теряет свои позиции /2/.

Взаимодействия анилина и мочевины может происходить по нескольким направлениям /1/:



Без катализатора при взаимодействии мочевины с анилином образуется фенилмочевина (1). Существует метод получения фенилмочевины путем нагревания анилина и мочевины при 160°C с образованием смеси фенил- и дифенилмочевины и последующим их разделением путем растворения фенилмочевины в горячей воде и ее кристаллизации при охлаждении. В смеси, получаемой по этому способу, даже при эквимолярном соотношении исходных веществ преобладает дифенилмочевина, так что выход фенилмочевины в расчете на введенный анилин не превышает 17% /3/. Фенилмочевина является исходным реагентом для синтеза многих органических соединений: пестицидов, красителей. В основном фенилмочевину используют для производства гербицидов: дихлоральмочевины, монурона, диурона, фенурона, линурона. В присутствии серной кислоты образуется формамидинанилин (2), который был нами получен. Молярное соотношение исходных веществ: анилин:мочевина - 1: 1. Из капельной воронки добавляли анилин к мочеине с такой скоростью, чтобы температура реакционной смеси не была выше 20°C. При проведении синтеза мы проводили контроль за ходом реакции бумажной хроматографией, идентификацию продуктов взаимодействия ИК – спектроскопией, методику синтеза выбрали после проработки собранного материала.

Список литературы

1. М.В.Горелик, Л.С.Эфрос «Основы химии и технологии ароматических соединений». М: Химия, 1992.
2. Nicolaou, K.C., Montagnon, T. Molecules That Changed The World. — Wiley-VCH, 2008.
3. Гордеев А.С., Козина А.П. Патент С07С275/28,С07С273/18,1997.
4. Муравлена О.И. Статья «Иновационные технологии обучения»,2002

«ӨНДІРІСТІК ОРГАНИКАЛЫҚ ХИМИЯ» ПӘНІНДЕ МОЧЕВИНА ЖӘНЕ АНИЛИН НЕГІЗІНДЕГІ ОРГАНИКАЛЫҚ СИНТЕЗ ӨНІМДЕРІН ӨНДЕУ ЗЕРТХАНАЛЫҚ ЖҰМЫСТАРДЫ ОРЫНДАУ

Мамутова А.А., Ким В.Е., Тыщенко К.Ю.

Анилин мен мочевианың әрекеттесуі негізіндегі студенттердің өзіндік синтез жұмыстарының нәтижелері ұсынылған және жүргізілген жұмыстың нәтижелері, мәселелері және келешегі көрсетілген.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
АЛМАТЫ ҚАЛАСЫНЫҢ ӘКІМДІГІ
ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ҰЛТТЫҚ ҒЫЛЫМ АКАДЕМИЯСЫ
ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ҰЛТТЫҚ ИНЖЕНЕРЛІК АКАДЕМИЯСЫ
Қ.И.СӘТБАЕВ атындағы ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ТЕХНИКАЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ
ӘЛ-ФАРАБИ атындағы ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ

**«ХИМИЯ ЖӘНЕ ХИМИЯЛЫҚ ИНЖЕНЕРИЯ САЛАСЫНДАҒЫ
ЖОҒАРЫ БІЛІМ МЕН ҒЫЛЫМНЫҢ ҚАЗІРГІ МӘСЕЛЕЛЕРІ»
ХАЛЫҚАРАЛЫҚ СИМПОЗИУМ
МАТЕРИАЛДАРЫ**

2013 ж. 30-31 мамыр, Алматы

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
АКИМАТ г. АЛМАТЫ
НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
НАЦИОНАЛЬНАЯ ИНЖЕНЕРНАЯ АКАДЕМИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. К.И.САТПАЕВА
КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. АЛЬ-ФАРАБИ

**МАТЕРИАЛЫ
МЕЖДУНАРОДНОГО СИМПОЗИУМА «СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ В ОБЛАСТИ ХИМИИ И
ХИМИЧЕСКОЙ ИНЖЕНЕРИИ»**

30-31 мая 2013 г., Алматы

MINISTRY of EDUCATION and SCIENCE of THE REPUBLIC of KAZAKHSTAN
ALMATY CITY ADMINISTRATION
NATIONAL ACADEMY of SCIENCE of the REPUBLIC of KAZAKHSTAN
NATIONAL ACADEMY of ENGINEERING of the REPUBLIC of KAZAKHSTAN
K.I.SATPAYEV KAZAKH NATIONAL TECHNICAL UNIVERSITY
AL-FARABI KAZAKH NATIONAL UNIVERSITY

**PROCEEDING
OF THE INTERNATIONAL SYMPOSIUM «MODERN CHALLENGES OF
HIGHER EDUCATION AND SCIENCE IN THE FIELD OF CHEMISTRY AND
CHEMICAL ENGINEERING»**

May, 30-31, 2013, Almaty

Алматы
«Қазақ университеті»
2013