



O'zbekiston Respublikasi
Oliy ta'lim, fan va
innovatsiyalar vazirligi



O'zbekiston Respublikasi
Fanlar Akademiyasi



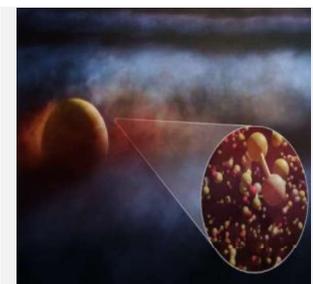
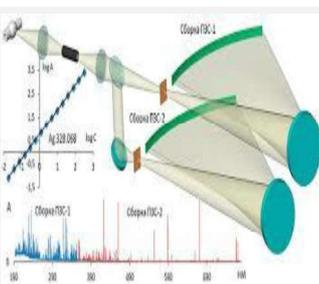
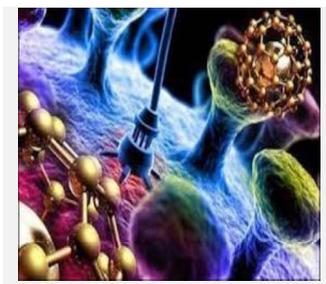
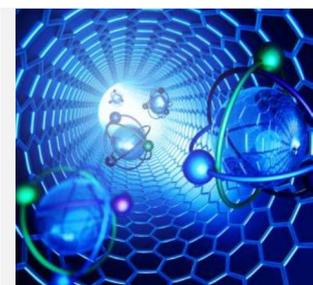
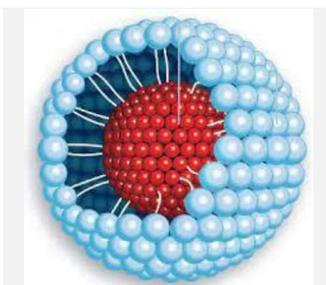
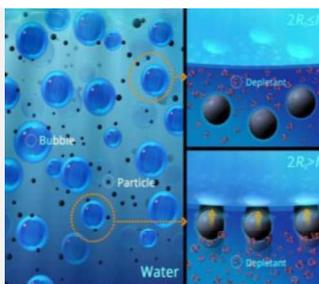
O'zbekiston Respublikasi
Fanlar Akademiyasi Umumiy
va noorganik kimyo instituti



Namangan muhandislik-
texnologiya instituti

NAMANGAN MUHANDISLIK-TEXNOLOGIYA INSTITUTI

“FIZIKAVIY VA KOLLOID KIMYO FANLARINING FUNDAMENTAL VA AMALIY MUAMMOLARI HAMDA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI” MAVZUSIDA XALQARO ILMIIY-AMALIY ANJUMAN MATERIALLARI TO'PLAMI



Kimyo fanlari doktori, professor Raxmatkariyev Gayrat Ubaydullayevichning 80 yillik xotirasiga bag'ishlangan “Fizikaviy va kolloid kimyo fanlarining fundamental va amaliy muammolari hamda ularning innovatsion yechimlari” mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy anjumani materiallari to'plami. (2024-yil 9-10-fevral).

Ushbu to'plamda “Fizikaviy va kolloid kimyo fanlarining fundamental va amaliy muammolari hamda ularning innovatsion yechimlari” mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy anjumanining maqolalar matnlari o'rin olgan. To'plamda O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi, oliy ta'lim muassasalari, ilmiy-tekshirish institutlari hamda Xorijiy oliy ta'lim muassasalarining professor-o'qituvchilarining ilmiy izlanish natijalari keltirilgan.

Anjuman materiallari to'plami professor-o'qituvchilar, katta ilmiy hodim-izlanuvchilar, doktorantlar, mustaqil tadqiqotchilar, magistrantlar hamda talabalar uchun mo'ljallangan.

Anjuman tashkiliy qo'mitasi:

O.O.Mamatkarimov	NamMTI rektori, f-m.f.d., professor;
O.K.Ergashev	NamMTI ilmiy ishlar va innovatsiyalar bo'yicha prorektori, k.f.d., professor;
A.M.Maxkamov	NamMTI xalqaro aloqalar bo'yicha prorektori, t.f.d.;
O.T.Mallabayev	NamMTI “Kimyo-texnologiya” fakulteti dekani, t.f.f.d. (PhD), dotsent;
D.Sh.Sherqo'ziyev	NamMTI “Materialshunoslik va yangi materiallar texnologiyasi” kafedrası mudiri, t.f.d., professor;
M.Soliyev	NamMTI “Kimyo” kafedrası mudiri, PhD, dotsent;
A.K.Oxundadayev	NamMTI “Kimyoviy texnologiya” kafedrası mudiri; PhD;
U.Y.Raximov	NamMTI “Oziq-ovqat texnologiyasi” kafedrası mudiri; PhD;
Sh.A.Mahsudov	NamMTI Ilmiy tadqiqotlar, innovatsiyalar va ilmiy pedagogik kadrlar tayyorlash bo'limi boshlig'i, PhD;
A.A.Tursunov	NamMTI Xalqaro aloqalar bo'limi boshlig'i, PhD.

Mazkur to'plamga kiritilgan materiallarning mazmuni, undagi statistik ma'lumotlar va me'yoriy hujjatlar sanasining to'g'riligi hamda tanqidiy fikr-mulohazalarga mualliflarning o'zlari mas'uldirlar.

альтернативой) даже если в этом случае существуют более экологически безопасные варианты, чем энергия ветра, такая как концентрированная солнечная энергия.

Существует также проблема неопределенности. Мы просто не знаем всех рисков, связанных с нанотехнологиями, ядерным распадом и биотехнологиями. В определенной степени это справедливо для всех технологий. Сами по себе проблемы риска не должны использоваться в качестве критерия исключения. Следует с осторожностью использовать ярлык экоиноваций для широких классов технологий. В политике это иногда неизбежно, но статистическим учреждениям и исследователям лучше избегать этого. Термин «экоиновация» следует использовать только для тех инноваций, которые имеют очевидные экологические преимущества.

Следует отметить, что использование термина «экоиновации» во многом зависит от общей оценки воздействия на окружающую среду и рисков. В качестве последнего замечания можно ограничить термин «экологические инновации» для тех инноваций, которые предлагают значительное (немаловажное) снижение вреда окружающей среде.

Список литературы / References

1. Environmental Technologies Action Plan. — Текст: электронный –URL: https://ec.europa.eu/environment/ecoap/sites/default/files/pdfs/etap_action_plan.pdf
2. Fussler C., James P. Driving eco-innovation: a breakthrough discipline for innovation and sustainability. — Financial Times/Prentice Hall, 1996.
3. Andersen, M. M. (2005) Eco-innovation indicators, Background paper for the workshop on ecoinnovation indicators, EEA Copenhagen, September 29 2005.

АНАЛИЗ СПОСОБОВ ПОЛУЧЕНИЯ И СВОЙСТВ ХИТОЗАНА ИЗ РАЗНЫХ ИСТОЧНИКОВ ХИТИН СОДЕРЖАЩЕГО СЫРЬЯ

М.А.Абдуллаева, А.С.Боймирзаев

Наманганский инженерно-технологический институт

Аннотация: В статье рассматриваются способы получения, состав и свойства хитозана из креветок, крабов, криля и рачков гаммаруса. Рассмотрены процессы депротенирования, деминерализации хитина, а также реакции деацетилирования хитозана.

Ключевые слова: полисахариды, хитин, хитозан, поливиниловый спирт, панциры ракообразных.

Полисахариды - высокомолекулярные углеводы, являются одной из важных групп биополимеров. Целлюлоза и хитин, по биологическим функциям - структурообразующие полимеры, которые по распространенности и воспроизводимости в растительном и животном мире не имеют себе равных. Благодаря природному происхождению, нетоксичности и хорошей биосовместимости, полисахариды являются перспективными материалами для создания различных биотехнологий и традиционно используются в пищевой, косметической и фармакологической промышленности, в качестве носителей лекарственных средств и биологически активных веществ. Множество научных исследований в последние годы посвящено изучению совместимости полисахаридов с другими полимерами и друг с другом, и созданию наноконпозиционных материалов на их основе. [1]

Хитозан, один из самых распространенных биополимеров в природе, относится к классу аминополисахаридов и обладает рядом уникальных свойств, благодаря чему находит широкое применение в различных областях народного хозяйства. Отсутствие выраженной субстратной специфичности хитозана означает примерно одинаковую

способность связывать как гидрофильные, так и гидрофобные соединения. Кроме того, у хитозана были обнаружены ионообменные, хелатообразующие и комплексообразующие свойства.[2]

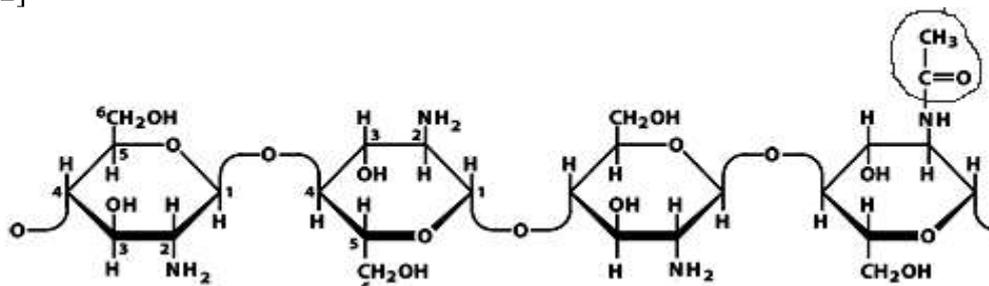


Рисунок 1. Структура хитозана

В работе [3] изучены особенности получения полимолекулярных комплексов (ПМК) хитозана с синтетическими и биополимерами- поливиниловым спиртом, метилцеллюлозой, белками молочной сыворотки и желатином. Показано, что исследуемые комплексы обладают повышенной огнестойкостью и сорбционной способностью к ионам металлов и органическим соединениям. Проведено компьютерное моделирование конформационных и геометрических характеристик полимолекулярных комплексов. Показано, что процесс сорбции ионов металлов и органических веществ происходят в макромолекулярных полостях частиц ПМК. Несмотря на значительное число выполненных исследований, не до конца решенными остаются вопросы расширения сырьевой базы и дальнейшего совершенствования способов получения хитозана. В таблице 1 приведен массовый состав компонентов хитин содержащего сырья. Как видно из данных таблицы 1, содержание хитина в панцире рачка гаммаруса практически не уступает большинству источников его получения.

Таблица 1

Массовый состав компонентов хитин содержащего сырья, %

Виды хитинсодержащего сырья	Белок	Жир	Зола	Хитин
Скелетная пластинка кальмара	0,5	3–5	0,5–2	30–35
Панцирь креветки сухой	44–56	10–13	26–29	17–20
Панцирь крабов сухой	25–30	2–4	35–40	24–30
Панцирь крыля сухой	22–29	2–4	21–23	26–29
Рачок гаммарус сухой	49–52	6–8	16–19	22–26
Сухой подмор пчёл	50–80	0,3	2–3	10–12

Группа исследователей [4] разработали способ получения хитозана деацетилизацией хитина панциря азовского гаммаруса аммиаком под давлением до 4 МПа. Биополимер хитозан полученный по оригинальной технологии из хитина панциря гаммаруса азовского имеет ряд индивидуальных свойств, отражающий особенности исходного сырья. Авторами запатентована полезная модель «Устройство для получения хитозана». На рисунке 2 показана схема способа получения хитозана [4].



Рисунок 2. Получение хитозана

Как видно из таблицы показатель хитина в сухом панцире краба высокий. Одним из эффективных методов является метод получения хитозана путем обработки хитина щелочью. Классическим способом получения хитина является химический, при котором процесс депротенирования, чаще всего, осуществляют обработкой сырья раствором щёлочи (NaOH), а процесс деминерализации-раствором соляной кислоты (HCl). Модификацией хитина является реакция его деацетилирования, в ходе которой ацетамидная группа хитина (N-ацетил-2-амино-2-дезоксид(1-4)-β-D-гликопираноза), расположенная у второго углеродного атома, превращается в первичную аминогруппу, а хитин - в хитозан [5]. Традиционный способ получения хитозана осуществляется обработкой хитина концентрированными растворами едкого натра (40...50%) с десятикратным мольным избытком при температуре 100...150°C в течение 2...3ч., при котором достигается содержание свободных NH₂-групп не менее 75%.

Список литературы:

1. Берлин А.А. // Соросовский Образовательный Журнал. 1995. № 1. С. 57-65).
2. Взнуздаева О.А., Зверева Г.А., Молодцов Н.В. Влияние хитозана на IgM и IgG антителообразующие клетки у мышей // Иммунология. - 1984. - № 1. - С. 53-55.
3. Куприна, Е.Э. Разработка и оценка свойств биологическиактивной добавки в почву на основе хитина, полученного электрохимическим способом / Е.Э. Куприна, Г.Г. Няникова, С.В. Водолажская // Микология и фитопатология. - 2002. - Т. 36., вып. 4. - С. 63-69.
4. Кубкенко Е.Г. и др. Патент РФ на полезную модель №120547. Устройство для получения хитозана. Заявка № 2012125500/13; Заявлено 19.06.2012., Опубликовано 27.09.2012. 27.09.2012
5. Hajji S., Younes I, Ghorbel-Bellaaj O, Hajji R, Rinaudo M, Nasri M, Jellouli K. Structural differences between chitin and chitosan extracted from three different marine sources, International Journal of Biological Macromolecules. 2014, v.65, pp. 298-306.

ИССЛЕДОВАНИЕ НЕИЗОТЕРМИЧЕСКОЙ КИНЕТИКИ РАЗЛОЖЕНИЯ БЕНТОНИТ-КРЕМНЕЗЕМНЫХ КОМПОЗИТОВ

Ж.Рахмонов, Н.Катгаев, Х.Акбаров

E-mail: rakhmonov.zhakhongir@bk.ru

***Аннотация.** Изучены механизм и кинетика реакций с участием твердого тела, которые представляют собой сложную задачу, обусловленную большим разнообразием факторов с различным воздействием. Например, реконструкция кристаллической решетки твердого тела, образование и рост новых зародышей кристаллизации, диффузия газообразных реагентов или продуктов реакции, теплопроводность материалов, статический или динамический характер среды, физическое состояние реагентов (дисперсность, толщина слоя, удельная площадь и пористость), тип, количество и распределение активных центров на поверхности твердого тела и другие.*

***Ключевые слова:** Неизотермическая кинетика; кинетические уравнения; кинетические параметры и механизмы реакций.*

В последнее время методы термического анализа (ТА) получили широкое применение в научных и практических целях [1-3], поскольку они предоставляют достоверную информацию о физико-химических параметрах, характеризующих процессы превращения твердых тел или участие твердых тел в процессах изотермического или неизотермического нагрева. Результаты, полученные на основе этих методов, могут быть

C.C.Ортикова. Активация минерализованной массы с аммоний сульфатфосфатной пульпой.	787
N.B.O’sarov, M.Sh.Isomiddinova, M.A.Mamadjonova. Mahalliy bentonitlarni fizik-kimyoviy xossasi.	790
A.A.Urinov, A.S.Boymirzayev. Polimer bitumlar yordamida magistral quvurlar karroziyasini oldini olish.	792
Y.I.Gulbayev. Kolloid kimyo fanini o’rganishda nanokimyoning ahamiyati.	795
I.R.Asqarov, A.S.Xojiqulov, M.D.Adixamova. Vitiligo kasalligini xalq tabobati usullari bilan davolash.	797
I.R.Asqarov, Q.Q.Otaxonov, G’N.Madrahimov, I.A.Avazbekov. Ferrotsenning ayrim hosilalari sintezi.	798
I.R.Asqarov, A.S.Xojiqulov, M.L.Muxiddinova. Behi urug’ining kimyoviy tarkibi va shifobaxshlik xususiyatlari.	804
I.R.Asqarov, Q.Q.Otaxonov, M.I.O’rinboeva. Yalpiz bargining kimyoviy tarkibi va xalq tabobatida qo’llanilishi.	806
I.I.Mullayev, D.X.Matnazarov. Energiya tejash taraqqiyot garovi.	807
E.O’Madaliyev, N.U.Qurbonova. Issiqlik ta’minoti tizimlarida atrof-muhit muommolari va texnologik yechimlari.	810
O.R.Maxammadiyev, Q.O’.Soqiyeva. Kimyoviy va elektrokimyoviy korroziya.	813
A.M.Kazakov, A.T.Mamadaliyev. Buzin o’simlik guli va mevasini qayta ishlash.	815
D.O.Nu’monova. Analitik kimyodan laboratoriya mashg’ulotlarni bajarishda animatsiya va virtual laboratoriyalardan foydalanish masalalari.	816
O.R.Maxammadiyev, Q.O’.Soqiyeva. Metallar korroziyasi va uni oldini olish choralari.	819
S.G.Yuldashova, Z.E.Jumayeva, Kh.Kh.Turaev, N.Sh.Muzaffarova, Z.E.Khaydarova. A systematic investigation of wastewater and surface water composition using the physico-chemical methods. A review.	821
B.I.Maxsitaliyev, I.A.Abdullayev. Shamol energetikasi va atrof-muhit muxofazasi.	831
O.T.Mallaboyev, D.A.Saribayeva, Sh.X.Turgunov. Revolutionizing nutrition: modern technologies in enriching flour products and crafting functional bread.	834
A.S.Boymirzayev, I.J.Erniyazova. Xitin va xitozanni biofaol gidrofil hosilalarini sintezi va biotibbiyotda ishlatish xususiyatlari.	835
M.A.Yoqubjonova, A.S.Boymirzaev. Water-soluble chitosan derivatives for biomedical application.	838
M.R.Yusupova, M.A.Ashirov, Z.A.Smanova. Nitrozo-r tuzining sintetik tolaga immobillanishining optimal sharoitlari tahlili.	840
Х.И.Акбаров, Б.У.Сагдуллаев, Р.И.Муяссарова, С.Э.Қораев, Ж.А.Раҳмонов, Н.Т.Каттаев. Ўзгарувчан кутблиликка эга кремнеземнинг капилляр-фоваклик хусусиятлари.	843
М.М.Рустамова, Н.Анварова. «Иновационные и технологические решения экологических и окружающих среду проблем».	845
A.S.Boymirzayev, A.A.Urinov. Polimer izolyasiyalarning quvurlar karroziyadagi o’rini.	848
C.P.Мирсалимова, М.И.Акмалхонова. Актуальная проблема методов научных исследований химического образования.	850
Ш.Азимжонов, З.Т.Зокирова. Иновационная деятельность как аспект решения экологических проблем.	853
М.А.Абдуллаева, А.С.Боймирзаев. Анализ способов получения и свойств хитозана из разных источников хитин содержащего сырья.	855
Ж.Рахмонов, Н.Каттаев, Х.Акбаров. Исследование неизотермической	857