

O'zbekiston

Kompozitsion **M**ateriallar

Ilmiy-texnikaviy va amaliy jurnali



Узбекский научно-технический и производственный журнал

Композиционные материалы

3. Фатхуллин А.А. статья «Наплавка сплавов для молотка-била углеразмольных мельниц с целью повышения устойчивости к ударно-абразивному износу» журнал «Композиционные материалы» №2 за 2023 год, стр 169.
4. Меликов В.В. «Многэлектродная наплавка» М.: Машиностроение 1988. 143-145 стр.
5. https://metallcheckiy-portal.ru/marki_metallov/sto/35XML
6. https://metallcheckiy-portal.ru/marki_metallov/sto/110G13L
7. <https://www.ngpedia.ru/id501608p4.html>
8. <https://www.booksite.ru/fulltext/1/001/008/109/299.htm>
9. <http://www.ceramicduratec.com/chromium-carbide/chromium-carbide-wear-resistant-sheet.html>
10. <https://ru.jzmmstone.com/chromium-powder/chromium-carbide-powder/chromium-carbide-alloy-powder.html>
11. <https://core.ac.uk/reader/336867640>

Kalit so'zlar: sharli tegirmonlarning zirhlarni mustahkamlash, quyma qotishmalarning qattiqligi va abraziv qarshiligini oshirish, quyma qotishmalarga karbidlarni kiritish.

Ushbu maqolada sharli tegirmon zirhlarni ishlab chiqarish uchun ishlatiladigan quyma qotishmalarning zarba va zarba-abraziv chidamliligini oshirish uchun suyuq eritmaga nozik vanadiy va molibden karbidlarini qo'shish orqali takomillashtirish muvaffaqiyatli qilinadi.

Ключевые слова: упрочнение брони шаровых мельниц, увеличение твердости и износостойкости литейных сплавов, внесение карбидов в литейные сплавы.

В этой статье рассмотрено улучшение литейных сплавов, используемых для изготовления брони шаровых мельниц с помощью внесения в жидкий расплав мелкодисперсных карбидов ванадия и молибдена, с целью повышения их сопротивления ударно-абразивному износу.

Key words: strengthening the armor of ball mills, increasing the hardness and wear resistance of cast alloys, introducing carbides into cast alloys.

This article discusses the improvement of casting alloys used for the manufacture of ball mill armor by adding fine vanadium and molybdenum carbides to the liquid melt in order to increase their resistance to impact and abrasive wear.

УДК 661.728

ПОЛУЧЕНИЕ АЛЬДЕГИДОВ КРАХМАЛА И ЦЕЛЛЮЛОЗЫ

М. Мухамеджанов, Н.Ф. Рахматова, А.А. Шохакимова, Н.Т. Рахматуллаева, Ш.К. Зокирова

Ташкентский государственный технический университет им. Ислама Каримова

Введение. Крахмал и целлюлоза представляют собой два из основных биополимеров, широко распространенных в растительном мире. Эти полисахариды являются основными источниками энергии для растений и составляют существенную часть рациона человека.

Крахмал, обнаруживаемый в зерновых и клубнях растений, является основным запасным полисахаридом. Он представляет собой полимер глюкозы, структура которого обеспечивает эффективное запасание энергии. В то время как целлюлоза, основной компонент клеточных стенок растений, обладает жесткой структурой и играет важную роль в поддержании формы и прочности растительных клеток.

Одним из интересных аспектов этих биополимеров является возможность получения альдегидов из них. Альдегиды, обладающие карбонильной группой, могут быть получены путем различных химических реакций, таких

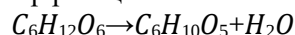
как окисление или гидролиз. В этом контексте, рассмотрим возможные методы получения альдегидов из крахмала и целлюлозы, открывающие перспективы для их применения в различных областях химии и промышленности.

Методы получения альдегидов крахмала и целлюлозы:

1. Окисление крахмала:

Окисление крахмала может быть достигнуто с использованием окислительных агентов, таких как кислород или пероксиды.

Пример реакции:



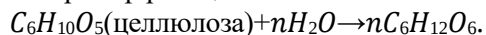
Полученный альдегид может быть дальше модифицирован для получения нужного продукта.

2. Химическое разложение целлюлозы:

Целлюлоза может быть подвергнута гидролизу, в результате которой образуются альдегиды.

Реакция гидролиза целлюлозы может быть проведена с использованием кислоты или ферментов.

Пример реакции:



3. Химический синтез:

Альдегиды также могут быть синтезированы химическим путем, используя различные органические реакции, такие как окисление или редукция.

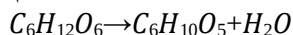
В случае крахмала и целлюлозы, синтез может включать в себя модификацию структуры с последующим получением альдегидов.

Важно отметить, что эти методы могут требовать специализированного оборудования и условий, и проведение таких реакций должно соблюдать соответствующие меры безопасности. Также, результаты могут варьироваться в зависимости от выбранных условий реакции и используемых реагентов.

1. Окисление крахмала:

Окисление крахмала может быть выполнено, используя окислительные агенты. Например, кислород или пероксиды могут привести к образованию альдегидных групп в структуре крахмала.

Реакция:

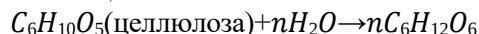


Полученный альдегид может быть дополнительно обработан для получения нужного продукта.

2. Гидролиз целлюлозы:

Целлюлозу можно подвергнуть гидролизу, используя кислоты или ферменты. Это приведет к разрушению целлюлозных молекул с образованием альдегидных групп.

Реакция:



Полученные глюкозы могут затем подвергнуться окислению для образования альдегидов.

3. Химический синтез:

Альтернативно, альдегиды могут быть синтезированы химическим путем, используя различные органические реакции.

В случае крахмала и целлюлозы, синтез может включать в себя модификацию структуры, например, через реакции с использованием соответствующих реагентов.

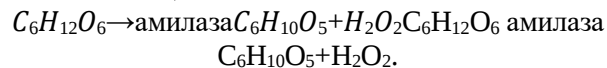
Важно отметить, что результаты реакций могут зависеть от условий проведения, и в некоторых случаях могут требоваться дополнительные этапы для получения конкретного альдегида. Также, процессы химической модификации должны проводиться в соответствии с промышленными и безопасными стандартами.

Дополнительные методы получения альдегидов из крахмала и целлюлозы могут включать:

4. Ферментативный способ:

Использование ферментов, таких как амилаза для крахмала и целлюлаза для целлюлозы, может способствовать гидролизу соответствующих полисахаридов с образованием альдегидов.

Реакция:

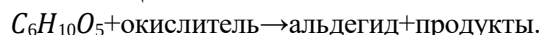


Этот метод имеет значение в пищевой и биотехнологической промышленности.

5. Окисление с использованием химических агентов:

Применение химических агентов, таких как пероксиды, могут привести к окислению функциональных групп в структуре крахмала и целлюлозы.

Реакция:

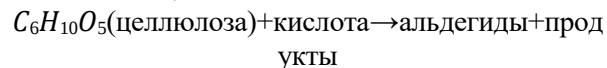


Этот подход может потребовать тщательного контроля условий, чтобы избежать избыточного окисления.

6. Кислотный гидролиз:

Целлюлозу можно подвергнуть гидролизу в кислой среде, что приведет к разрыву гликозидных связей и образованию альдегидных групп.

Реакция:



Контроль pH и температуры играют важную роль в этом процессе.

Выбор конкретного метода зависит от конечного продукта, целей и требований производства. Также, важно учитывать возможные побочные реакции и эффективность выбранного метода.

Дополнительные методы получения альдегидов из крахмала и целлюлозы могут включать:

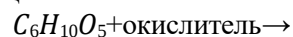
Ферментативный способ.

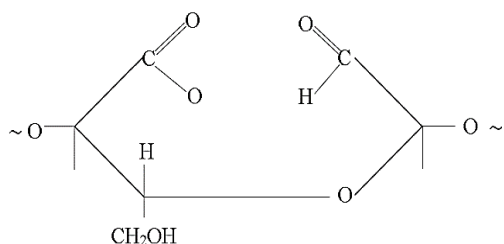
Использование ферментов, таких как амилаза для крахмала и целлюлаза для целлюлозы, может способствовать гидролизу соответствующих полисахаридов с образованием альдегидов.

Этот метод имеет значение в пищевой и биотехнологической промышленности.

Окисление с использованием химических агентов. Применение химических агентов, таких как пероксиды, могут привести к окислению функциональных групп в структуре крахмала и целлюлозы.

Реакция:





Этот подход может потребовать тщательного контроля условий, чтобы избежать избыточного окисления.

Кислотный гидролиз. Целлюлозу можно подвергнуть гидролизу в кислой среде, что приведет к разрыву гликозидных связей и образованию альдегидных групп.

Таким образом, получение альдегидов из крахмала и целлюлозы требует выполнения нескольких шагов, включая гидролиз полимеров и последующее окисление альдегидных групп в молекулах глюкозы, за которыми следует очистка и извлечение желаемых продуктов.

Заключение. В ходе рассмотрения методов получения альдегидов из крахмала и целлюлозы становится очевидным, что существует несколько подходов, которые могут быть успешно применены в лабораторных условиях или промышленном масштабе. Окисление, гидролиз, ферментативные методы и химические синтезы предоставляют широкий

спектр инструментов для модификации биополимеров с целью получения альдегидных групп.

Каждый метод имеет свои преимущества и ограничения, и выбор подхода зависит от конечных целей, требований производства и особенностей обрабатываемого сырья. Важным фактором также является безопасность и экологическая устойчивость выбранных методов.

Получение альдегидов из крахмала и целлюлозы имеет потенциал для создания ценных химических компонентов, которые могут найти применение в различных отраслях, включая химическую промышленность, биотехнологию и материаловедение. Эти методы также могут играть важную роль в разработке устойчивых и биоразлагаемых материалов, способствуя переходу к более эко-дружелюбным технологиям.

Однако, перед тем как применять эти методы на практике, необходимо провести дополнительные исследования, чтобы улучшить эффективность процессов, снизить затраты и уменьшить воздействие на окружающую среду. Это позволит раскрыть полный потенциал альдегидов, получаемых из крахмала и целлюлозы, в контексте инноваций и устойчивого развития.

ЛИТЕРАТУРА:

1. З. Т. Валишина, А. В. Косточко, О. Т. Шипина, и др, Вестник Казан. технол. ун-та, 9, 267-275 (2010);
2. А. В. Косточко, О. Т. Шипина, З. Т. Валишина., А. А. Александров, Вестник Казан. технол. ун-та, 17, 21, 29-31 (2014);
3. Ragauskas, A. J., et al. (2014). The path forward for biofuels and biomaterials. Science, 311(5760), 484-489.
4. Mukhtarova N.B., Aliev B.A., Sabirov B.T., Umirov U.F. « Researching of the processes of purification of wastewater in textile production with bentonite adsorbents» / «Science and innovation international scientific journal» Volume 2 ISSUE 9 September 2023 UIF-2022: 8.2 | ISSN: 2181-3337 | SCIENTISTS.UZ. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.8386901> 7c 123-129.
5. Мухамеджанов М. Рахматова Н.Ф. // Совместное использование отхода угледобычи с твердыми бытовыми отходами в качестве энергоносителя // Journal of new century innovations, 2022 6 стр. 98-103

Kalit so'zlar: aldegidlar, kraxmal, selluloza, oksidlanish, gidroliz, fermentatsiya, kimyoviy sintez, biopolimerlar.

Ushbu maqola o'simlik dunyosida keng tarqalgan ikkita biopolimer bo'lgan kraxmal va sellulozadan aldegidlarni olish usullarini o'rganadi. Ushbu ish polisaxaridlarni aldegid guruhlarini hosil qilish uchun o'zgartirishga kimyoviy va fermentativ yondashuvlar haqida umumiy ma'lumot beradi. Oksidlanish, gidroliz, fermentativ reaksiyalar va kimyoviy sintez ularning qo'llanilishi va qimmatli kimyoviy komponentlarni ishlab chiqarish istiqbollari kontekstida ko'rib chiqiladi.

Ключевые слова: альдегиды, крахмал, целлюлоза, окисление, гидролиз, ферментация, химический синтез, биополимеры.

Данная статья рассматривает методы получения альдегидов из крахмала и целлюлозы, двух широко распространенных биополимеров в растительном мире. В работе представлен обзор химических и ферментативных подходов к модификации этих полисахаридов с целью образования альдегидных групп. Окисление, гидролиз, ферментативные реакции и химический синтез

Ш.А. Каримов, З.Б. Мирзарахимова. Технологические свойства спеченного покрытия системы Mo-TiC электроконтактным способом.....	106
А.А. Успанов, Г.Ж. Оразимбетова, А.Г. Нимчик. Исследование местные сырьевые материалы к применению в цементных заводах Каракалпакстана.....	109
Ф.Р. Норхужаев. Қишлоқ хўжалик машиналари ишчи органларини пухталаш технологиясини ишлаб чиқиш.....	112
Р.Ф. Абдуллаева. Фрезалар учун металл қатламли композицияларни олиш технологиясини ишлаб чиқиш.....	114
А.А. Фатхуллин. Увеличение износоустойчивости брони шаровых мельниц из хромистых сталей, введением карбидов ванадия и молибдена при плавке.....	117
М. Мухамеджанов, Н.Ф. Рахматова, А.А. Шохакимова, Н.Т. Рахматуллаева, Ш.К. Зокирова. Получение альдегидов крахмала и целлюлозы.....	119
А.Х. Rasulov, S.T. Jalolova, U.A. Hakimov. Mis- grafit kompozitlari olish uchun plazma-uchqqonli pishirish.....	122
С. Рамазанов, М. Арипова. Сурхондарё хомашёлари асосида оптимал портланцемент таркибларини ишлаб чиқиш ва хоссаларини ўрганиш.....	125
М.М. Якубов, Д.Б. Холикулов, О.М. Ёкубов, Х.Р. Хайдаралиев, М.С. Максудходжаева. Инновационные технологии переработки цинковых кеков.....	129
S.Sh. Xabibullayev, M.M. Abdulkarimov, Sh.S. Norqulov, N.N. Mamatova. Ko'kdumaloq Umid va Janubiy Kemachi konlarida yig'ish, dastlabki tayyorlash va saqlash tizimlarida mahsulotlarini tabiiy va texnologik yo'qotishlarni tahlil qilish..	131
A.N. Shodiyev, N.A. Boymurodov, A.M. Xo'jakulov. Tabiatda uchraydigan volfram rudasi turlari va uni boyitish jarayoni texnologiyasiga ilmiy yondashuv.....	135
Д.А. Байраева, А.У. Эркаев, М.Ш. Адилова, Ш.М. Холмуратов. Получение хлористого калия из флотационного продукта, полученного галургическим способом.....	138
Д.А. Байраева, А.У. Эркаев. Разработка комбинированной технологии получения белого кристаллического хлорида калия из промежуточного влажного кека – концентрата.....	142
М.Х. Икромов, Б.Н. Боборажабов, А.С. Ибадуллаев, Э.У. Тешабаева. Резино-битумные композиции для автомобильных дорог модифицированных дисперсными гибридными модификаторами.....	145
Н.А. Эркаева, А.Т. Каипбергенов, А.У. Эркаев, А.М. Реймов. Разработка технологии получения жидких синтетических моющих средств.....	148
М.М. Yakubov, J.B. Sunnatov, O.M. Yokubov, M.S. Maksudxodjaeva, S.O. Eshmuxamedov. Texnogen va oltin saqlagan xom ashyolarni pirometallurgik usulda qayta ishlash.....	152
А.Х. Abdullayev, D.M. Berdiyev. Yerga ishlov beruvchi ishchi organlarning yeyilishga chidamliligini yuqori xromli kukunlar bilan qoplash samaradorligini oshirish.....	154
М. Каршиев, К.И. Юнусалиева, С.А. Калауов, Б.Б. Полатов. Получение износостойкого покрытия методом газопламенного напыления с последующим оплавлением.....	157
М. Каршиев, К.И. Юнусалиева, М.Ю. Рахимов, Ш. Мустофоев, Т. Авезов, С.А. Калауов, Б.Б. Полатов. Восстановления зубчатых деталей методом газопламенного напыления.....	160
М.Ж. Жуманиёзов, З.А. Машарипова. Исследование гидролизованного лигнина для получения оптимального состава модификаторов ржавчины.....	163
Э.А. Махсетбаев, С.М. Туробжонов, А. Ибадуллаев, Э.У. Тешабаева. Получение, свойства и применение кубового остатка газопиролизной смолы в производстве и переработке эластомеров.....	166
4. Прикладные, экономические и экологические аспект применения композиционных материалов	
Ж.К. Мухамедов, С.М. Турабджанов, Н.К. Насирова, К.Г. Мухамедов. Снижение загрязненности сточных вод в кожевенном производстве.....	169
G.Sh. Juraeva. Composite materials in the automotive industry.....	175
А.А. Абдиназаров, А.А. Орипов, С.Ш. Хабибуллаев. Разработка быстросхватывающихся тампонажных смесей для изоляции зон поглощения бурового раствора.....	178
А.Ғ. Хамидов, С.Т. Розиев, Г. Юсупова, А.А. Набиев. Зависимость выхода гипохлорита калия от плотности тока и от положения электродов в электролизной установке.....	180
А.С. Хасанов, Ш.Ш. Турдиев. Изучение образование минералов платиноидов в месторождениях узбекистана и их перспектива развития.....	185
U.T. Muminova, L.M. Asatillaeva. Mental buzilishi tashxisi qo'yilgan bolalarning kiyimlari uchun matoni to'g'ri tanlashning muhumligi.....	189
А.С. Хасанов, Ш.Ш. Турдиев, Н.А. Боймуродов. Теоретические основы процесса переработки руд с извлечением благородных металлов и исследование технологии обогащения.....	192
М.Ш. Тоиров, К.А. Каримов, Б.Т. Мардонов, А.Х. Ахмедов. Применение композиционных материалов для изготовления режущих инструментов.....	194
А.С. Хасанов, Ш.Ш. Турдиев, Н.А. Боймуродов. Изучение запасов платиноидов в рудах месторождения «Кальмакыр» с изучением химического и минералогического составов.....	197
J.F. Ismatov, S.M. Qodirov, X.A. Qurbonov. Dizellarga vodoroddan kampoziit yoqilg'i sifatida foydalanish orqali ekologik xususiyatlarini yaxshilash.....	201
J.F. Ismatov, A.I. Abdullayev. Qishloq xo'jaligi mashinalarida yoqilg'i jihozlarining plunjer juftliklarini nanokompozit galvanik kimyoviy qoplamalash usuli bilan tiklash.....	204
Н.Д. Аманова, Х.Х. Тураев, Э.С. Соттикулов, Ю.А. Махмудова. Применение органического соединения с серой в качестве модификатора для специального бетона.....	207