



**FAN VA ISHLAB CHIQARISH
INTEGRATSIYALLASHUVI SHAROITIDA KIMYO-
TEKNOLOGIYA, KIMYO VA OZIQ-OVQAT
SOHASIDAGI MUAMMOLARNING INNOVATSION
YECHIMLARI
XALQARO ILMIIY-AMALIY ANJUMAN
MATERIALLARI TO'PLAMI**

Fan va ishlab chiqarish integratsiyalashuvi sharoitida kimyo-texnologiya, kimyo va oziq-ovqat sohasidagi muammolarning innovatsion yechimlari

В данной работе химический анализ органических компонентов и примесей увлажняющих растворов произведен с помощью известного метода газовой хроматографии, результаты представлены в табл.2 [3].

Выводы. Таким образом, использованный метод газовой хроматографии позволил оперативно и с высокой точностью получить информацию о химическом составе концентрата увлажняющего раствора для офсетной печати. Полученные параметры хроматографирования позволяют индивидуально в зависимости от типа раствора, свойств воды, запечатываемого материала и краски определить количество добавки и регулировать процентное содержание изопропилового спирта для обеспечения баланса «краска – увлажняющий раствор».

Список использованных литературы

1. Стефанов С.И. Лицо и маска увлажнения в офсетной печати // KompyuArt. №1. 2003.
2. Гуляев С., Тихонов В. Принципы нахождения баланса краска – увлажняющий раствор // Полиграфия Москва 2007.
3. Water Analysis. Soniassy R., Sandra P., Schlett C. Eds. - Waldbronn: Hewlett-Packard Company, 1994.

ПОЛУЧЕНИЕ ПРОИЗВОДНОГО КРАХМАЛА КУКУРУЗА ПУТЕМ ОКИСЛЕНИЯ ЕГО С ГИПОХЛОРИТОМ НАТРИЯ В ЩЕЛОЧНОМ СРЕДЕ

М.С.Шарипов, Ш.Ш.Ортиков
БухГУ

В материале представлены результаты изучения процесса окисления кукурузного крахмала в щелочной среде с использованием гипохлорита натрия и зависимость процесса гелеобразования от концентраций клейстеров, а также изменения функциональных свойств.

Ключевые слова: крахмал, окисление, гипохлорит натрия, щелочная среда, свойства.

Крахмал, являясь природным полисахаридом, ценен рядом свойств и особенностей. Ресурсами для его получения служат: картофель, кукуруза, рожь, пшеница, маниока, горох, рис и другие культуры, поэтому ежегодная возобновляемость и неиссякаемость крахмалсодержащего сырья служит хорошим стимулом для его применения в народном хозяйстве [1-2]. На отечественных текстильных предприятиях из-за отсутствия собственного ассортимента используются либо дорогие импортные модифицированные крахмалы, либо более доступный и дешевый нативный крахмал, что отрицательно сказывается на качестве печати. Кроме того, приготовление загусток из немодифицированного крахмала требует длительной термической обработки, что связано со значительными энергозатратами [3].

Окисленный крахмал получают реакцией крахмала с окислителем при контролируемой температуре и pH в щелочной среде. Было использовано несколько окислителей, однако гипохлорит натрия является наиболее распространенным химическим веществом, которым является продуктом производства АОО «Наваиазот».

Как известно, что при модификации крахмала сильными окислителями в зависимости от типа используемого окислителя гидроксильные группы 6-атома углерода окисляется даже до карбоксильных (COOH) групп. В эти реакции вступает и амилоза и амилопектин, но введение карбоксильных или карбонильных групп в цепочках амилозы – играет главный фактор в сокращении к ретроградации и гелеобразованию [4].

В процессе заваривания крахмала линейные молекулы амилозы выходят из объема гранулы, равномерно распределяются по всему объему раствора и связывают влагу,

Fan va ishlab chiqarish integratsiyalashuvi sharoitida kimyo-texnologiya, kimyo va oziq-ovqat sohasidagi muammolarning innovatsion yechimlari

придавая определенную вязкость. в крахмале ассоциация амилозы и их деградация (выделением воды) превышает синерезиса, и поэтому целесообразно модифицируют для длительного хранения [5].

Гидрогели клейстера окисленного кукурузного крахмала представляет волокнистую реологию, подобно клейстеру окисленного крахмала картофеля [6]. Крахмальные гидрогели являются типичным примером системам, проявляющие свойства неньютоновской жидкости. Влияние концентрации в этом процессе показаны на рисунке 1.



Рис.1. Охлажденные гидрогели окисленного (нижний ряд) и нативного (верхний ряд) кукурузного крахмала (полученные из 5, 6, 7 % ных клейстеров)

В горячих состояниях паста нативного крахмала была полностью прозрачна, но в холодных состояниях паста была весьма не прозрачна. Однако пасты модифицированного крахмала в обоих состояниях были прозрачны. В результате химической модификации наблюдаются изменения и в реологическом поведении клейстеров, заваренных из обработанных суспензий. При выдерживании такого клейстера после заварки в состоянии покоя образуется флуктуационная физическая сетка геля, прочность структуры которого, а точнее, сила адгезионного сцепления между зёрнами крахмалов, характеризуется значением предельного напряжения сдвига (τ_T) [7].

Таблица 1

Зависимость свойств суспензий и выделенных из них модифицированного крахмала от продолжительности химической обработки

Время окисления, мин	Суспензия				Влагопоглощение сухого окисленного крахмала, %	Реология 5% клейстеров	
	Температура клейстеризации, °C	Коллоидная фракция, D ₄₀₀	pH	Водорастворимая фракция, %		η_{max} , Па·с	τ_T , Па·10 ⁻¹
Нативный крахмал	(76-81)	0,176	7	13,8	13,8	14,1	650
45	(74-79)	0,162	8	17,9	19,7	13,2	620
90	(71-75)	0,122	9	32,5	32,6	11,7	510
135	(69-73)	0,093	10	54,6	47,8	8,5	390
180	(67-70)	0,078	11	61,3	66,4	6,7	260

Как видим из таблицы τ_T у гелей из обработанных суспензий возрастает с увеличением времени обработки крахмальных суспензий модификаторами. На изменение поверхностных свойств указывает также закономерный рост кислотности и влагопоглощения крахмала, полученного высушиванием химически модифицированных суспензий.

Fan va ishlab chiqarish integratsiyalashuvi sharoitida kimyo-texnologiya, kimyo va oziq-ovqat sohasidagi muammolarning innovatsion yechimlari

Из выше сказанных видно, что крахмал представляет собой чрезвычайно сложную систему. Состав и структура такой системы в конечном итоге определяют свойства материалов на основе крахмала.

Список использованных литератур

1. Жушман А.И. Модифицированные крахмалы. – М.: Пищепромиздат, 2007. – 236 с.
2. Demiate IM, Kotovicz V. Cassava starch in the Brazilian food industry // Journal Ciencia y Tecnologia Alimentaria, 2011. v. 31 pp. 388–397. doi:10.1590/S0101-20612011000200017.
3. Шарипов М.С., Ниёзов Э.Д., Олимов Б.Б., Амонов М.Р. Изучение структурные изменения в процессе окисления рисового крахмала хлоратом натрия // Материалы научной конференции «Актуальные проблемы химии природных соединений», Ташкент, 2015. - С. 236.
4. Кузина Л.Б., Родионова А.В. Изучение влияния химических модификаций на степень резистентности горохового крахмала// М. “Пищевые системы”, 2021. Т. 4 № 3S. – С. 152-158.
5. Юлдашева Р.К., Шарипов М.С., Тиллаева Д.М. Исследования процесса студнеобразования в дисперсиях окисленного кукурузного крахмала // Замонавий кименинг долзар муаммолари республика илмий амалий анжумани материаллар тўплами. Бухоро 2020, 138-140 бетлар.
6. С.М. Бутрим, Т.Д. Бильдюкевич, Н.С. Бутрим, Т.Л. Юркштович. Модификация картофельного крахмала под действием растворов пероксида водорода //Изв.Вузов. Химия и химическая технология, 2015. том 58 вып. 1. –С. 28-32.
7. M.S. Sharipov, Sh.Sh. Ortiqov, Z.Z. Sayfiyev. Study of morphological changes in rice starch during oxidation process with sodium hypochlorite // Респ. Конф. «Актуальные проблемы химии природных соединений», Ташкент, 2022. –С.188.

ПОЛИПРОПИЛЕН ВА ПОЛИЭТИЛЕННИНГ ЎРАШ-ҚАДОҚЛАШ МАҲСУЛОТЛАРИНИ ИШЛАБ ЧИҚАРИШДА ҚЎЛЛАНИШИ

Д.Р.Сафаева, И.А.Буланов, Ф.М.Тўраев

Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Аннотация: Дунёда матбаа соҳасида полимер плёнкаларга чоп этиш етакчи ўринлардан бирини эгалламоқда. Юртимизда чуқур босма усули ўрни Европа давлатларидагидек бўлиши кутилмоқда. Чуқур босма усулининг афзалликлари – сифат, такрорланувчанлик ва оддийликдир, чоп этилган нусхалари рангланинг юқори ёрқинлиги, уларнинг тўйинганлиги ва тасвир тусларининг бир текис ўтиш имкониятлари мавжудлигидир. Икки томонлама йўналтирилган биаксал шаффоф полипропилен плёнкалар (БОПП) кўп тармоқларда қўлланиш учун мўлжалланган бўлиб, қўлланиш соҳасига кўра бир неча турларга бўлинади.

Калит сўзлар: полимер плёнка, чуқур босма усули, ўраш-қадоқ материаллари, БОПП, плёнка, маҳсулот.

Жаҳонда матбаа соҳасида ўраш-қадоқлаш материали – полимер плёнкаларга чоп этиш етакчи ўринлардан бирини эгалламоқда. Дунё миқёсида 2021 йилнинг статистик маълумотларига кўра 225 млн. тонна ўраш ва қадоқлаш маҳсулотлари истеъмол қилинган. 2022 йилда 603,4 млн. тонна, 2030 йилда эса маҳсулот ҳажми 30%га ўсиши прогнозлаштирилаётгани ҳисобга олсак, қадоқлаш саноатини ривожлантириш, полипропилен плёнка ишлаб чиқаришни ташкил қилиш ва бундай материалларда чуқур босма усулида босиш технологиясини такомиллаштиришни тақозо этади. Шу жиҳатдан

Fan va ishlab chiqarish integratsiyalashuvi sharoitida kimyo-texnologiya, kimyo va oziq-ovqat sohasidagi muammolarning innovatsion yechimlari

X.A.Babaxanova, D.I.Abdiraxmanova. Qog'oz yuzasiga bo'yoq o'tishini tahlil qilish	466
X.A.Бабаханова, О.Д.Хакназарова, М.Абдухалилова. Экспресс анализ компонентов увлажняющего раствора	468
М.С.Шарипов, Ш.Ш.Ортиков. Получение производного крахмала кукуруза путем окисления его с гипохлоритом натрия в щелочном среде	470
Д.Р.Сафаева, И.А.Буланов, Ф.М.Тўраев. Полипропилен ва полиэтиленнинг ўраш-кадоқлаш маҳсулотларини ишлаб чиқаришда қўлланиши	472
A.S.Sobirov. Varoqli ofset bosma uskunalariga yillik texnik xizmat ko'rsatishda chop etish uskunaning yillik unumdorligini oshirish	475
N.S.Shodiyeva, M.R.Amonov. Paxta tolasi asosidagi matolarni kimyoviy ishlov berish orqali uning olov bardoshligini oshirish	479
M.S.Robiddinova, M.O.Yusupov, D.Sh.Sherquziyev. Yangi tarkibli azot, oltingugurt, kaltsiy va mis ftalotsianin pigmentining fizik kimyoviy tahlili	481
M.S.Robiddinova, M.O.Yusupov, D.Sh.Sherquziyev. Azot, oltingugurt va mis ftalosinin pigmentining elementar tahlil natijalarini o'rganish	483
A.S.Sobirov. Ofset bosish uskunaning qog'oz-bo'yoq-nusxa tizimiga ta'sirini o'rganish	485
Г.И.Мадаминова, Ж.С.Омонов. Применение мокрой очистки газов при производстве химической промышленности	489
У.Ж.Ешбаева, Н.Б.Алиева, Б.Ю.Балтабаева. Таркибида полиэстр (лавсан) толали чиқиндилар мавжуд қоғоз юзасига чоп этилган нусхаларда ранг камрови қийматлари таҳлили	491
У.Ж.Ешбаева, Н.Б.Алиева, Д.Б.Зуфарова. Таркибида полиэстр (лавсан) толали чиқиндилар мавжуд қоғознинг босма хоссалари	493
К.Д.Мухамадсодиков, Ф.К.Зайлобидинов. Материалларни коррозиядан химоялашда кимёвий ингибиторлардан фойдаланиш	497
С.С.Ортикова. Исследование реологических показателей аммофосфатных пульп на основе некондиционного фосфорсодержащего сырья	500
Б.Ю.Балтабаева, С.Р.Камалова, Д.Н.Мансурова. Роль входного контроля при выпуске полиграфической продукции	502
С.Р.Камалова, Б.Ю.Балтабаева. Метод искусственного старения при выборе обложечных бумаг	504
М.Н.Халилов, С.Р.Хўжаназарова, Ш.Б.Бухоров. Исследование процессов обогащения и механической активации природных глинистых минералов	508
И.Т.Шамшидинов, А.С.Арисланов, Д.А.Розиқова, О.Н.Исомиддинов. Новые способы интенсификации производства и повышения качества сложных азотно-фосфорных удобрений	510
И.Т.Шамшидинов, А.С.Арисланов, Д.А.Розиқова, О.Н.Исомиддинов. Удаление летучих фракций из фосфоритов путем термообработки	513
QISHLOQ XO'JALIK MAHSULOTLARINI SAQLASH VA OZIQ-OVQAT MAHSULOTLARI ISHLAB CHIQRISHDA INNOVATSION TEXNOLOGIYALAR	
K.S.Shamsiyev, O.Q.Bektoshev, D.Q.Sultonova. Don changi xususiyatlari, don tarkibidagi changni xavfsiz tozalash	515
X.Хошимов, Н.Х.Хошимова. Озиқ-овқат маҳсулотлари ишлаб чиқариш тармоғида йод микроэлементини сақловчи хом ашёлардан фойдаланишнинг аҳамияти	517
M.K.Abdurashidov, D.A.Turakulov. Olxo'ri mevasining kimyoviy tarkibi va foydali xususiyatlari	520