

Ўзбекистон

Kompozitsion **M**ateriallar

Ilmiy-texnikaviy va amaliy jurnali



Ўзбекский научно-технический и производственный журнал
Композиционные материалы

Цинк растворяется в меди до 39 % и образует такой же по содержанию α - твердый раствор. Исследовано, что латуни являются твердыми растворами и имеют хорошую пластичность.

Key words: brass, copper, zinc, nickel, alloyed, corrosion, phase, tom-pak, microstructure, plastic, material, strength.

This article discusses the mechanical and technological properties of brass, its properties, phases, and also provides data in areas of application, as they are an important engineering material. The structure of the brasses can also be seen in the diagram C-Zn. Zinc dissolves to 39 % and has the same content of α - forms a solid solution. It has been investigated that brasses are solid solutions and have good plasticity.

Мирзаев Нажмиддин Норматович
Хамроев Рамзжон Комилжон ўғли

- PhD., доцент. Тошкент давлат техника университети
- Ассистент. Тошкент давлат техника университети

УДК 676.16:631.573.002.84

ҚОҒОЗ САНОАТИДАГИ ИККИЛАМЧИ ТОЛАЛИ РЕСУРСЛАР СИФАТ КЎРСАТКИЧЛАРИГА УЛАРНИ ҚАЙТА ИШЛАШ ЖАРАЁН ОМИЛЛАРИНИНГ ТАЪСИРИНИ ЎРГАНИШ

А.А. Абдумажидов, А.А. Миратаев, И.А. Набиева

Кириш. Бугунги кунда қоғоз ишлаб чиқаришда хом ашё сифатида маҳаллий иккиламчи толали ресурслардан, яъни қоғоз чиқиндиларидан фойдаланишнинг самарали технологияларини ишлаб чиқиш муҳим вазифа ҳисобланади. Целлюлоза-қоғоз саноати учун хом ашё сифатида толали ярим тайёр маҳсулотлар камлиги туфайли уларни четдан келтириш тайёр маҳсулот таннархининг ошишига сабаб бўлади. Шунинг учун маҳаллий иккиламчи толали ресурслардан фойдаланиш имкониятларини излаш зарур.

Макулатура толасининг сифатини яхшилашда тайёрлашда титиш-майдалаш жараёни амалга оширилиб, эритмага толани рангсизлантирувчи кимёвий моддалар қўшилади ва масса киздирилади. Чунки қоғоз чиқиндиларини титиш-майдалаш жараёнида бўёқ заррачалари массага ўтиб, толага рангли тус беради. Ишқорли реагентлар, иссиқлик ва механик таъсирлар натижасида боғловчи моддалар гидролизланади, бўёвчи моддалар эса ковушқоқлигини йўқотади. Ундан ташқари бунда тола бўқиши натижасида бўёқ толадан ажралади. Лекин ишқорнинг ортиқчаси толанинг абсорбция хоссасини оширади ва унинг юзасига бўёвчи модданинг қайта сорбланишига олиб келади. Бўёвчи моддани толадан тўлиқ ажратиш олиш мақсадида массага сирт актив моддалар ва флотация учун ферментлар қўшилади. Оқлик кўрсаткичининг ортиши иккиламчи толани оқартириш ва рангсизлантиришнинг кимёвий жараёнларига асосланган [1].

Босма қоғоз ишлаб чиқарувчи корхоналарда ҳозирги вақтга қадар макулатурага тўлиқ ишлов бериш тизими мавжуд эмас. Бу тизим жаҳон амалиётида иккиламчи толалардан

фойдаланиб юқори сифатли қоғоз ишлаб чиқариш технологик оқимининг ажралмас қисми ҳисобланади [2, 3].

Олинган натижалар ва уларнинг муҳокамаси. Тажрибаларни бажаришда фойдаланилган китоб, журнал ва архив қоғозлардан ташкил топган чиқиндилар МС-3 маркали макулатура деб аталиб, уни асосий жараёнга қайтариш учун юзасидаги типография бўёғини чиқариш, массани рангсизлантириш ва оқартириш талаб қилинади. Макулатурани майдалаш жараёнида бўёқ заррачалари массага ўтиб, толалар рангли тус олади. Макулатура толаларининг сифатини яхшилашда массага толани рангсизлантирувчи кимёвий моддалар қўшилиб, киздирилади.

Тажрибаларнинг биринчи босқичида МС-3 навли макулатурадан бўёқни чиқариш, рангсизлантириш жараёни водород пероксид эритмасида олиб борилди. Кимёвий хоссаси жихатидан водород пероксид кучсиз кислота ва кучли оксидловчидир. Унинг парчаланишидан ҳосил булган пергидрол иони органик моддаларнинг хромофор гуруҳларини оксидлайди.

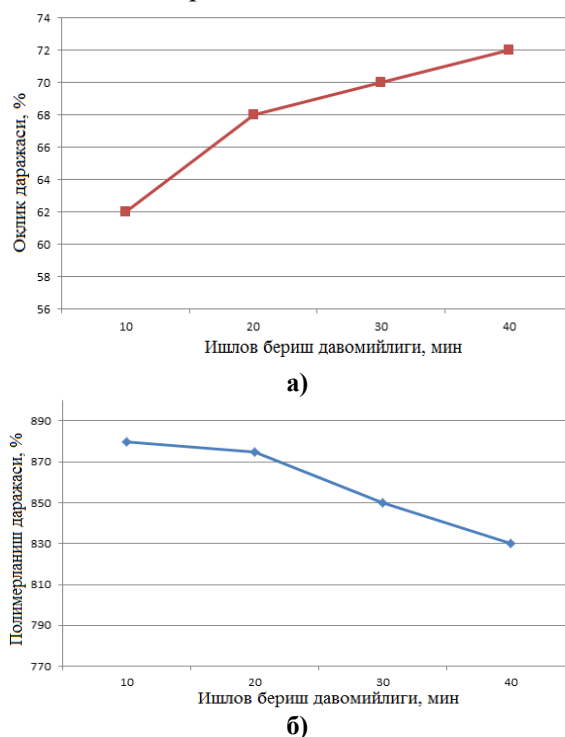
Ушбу йўналишдаги дастлабки ишларимизда аввал типография бўёғини эрувчан ҳолатга ўтказиш мақсадида макулатура массасига ишқорий муҳитда ишлов берилди. Сўнгра водород пероксид концентрациясининг МС-3 маркали макулатура массасининг полимерланиш даражасига таъсири ўрганилди. Бунда шартли равишда, ишлов бериш давомийлиги 20 мин, ҳарорати 40 °С катталиқда ушлаб турилди. Натижада оксидловчи концентрацияси ортиб бориши билан макулатура массаси полимерланиш даражасининг пасайиб

бориши кузатилди. Тадқиқотларнинг кейинги босқичида водород пероксид концентрациясининг макулатура массасининг оклик даражасига бўлган таъсири ўрганилди. МС-3 навли макулатурадан бўёкни чиқариш, рангсизлантириш жараёни водород пероксид эритмасида олиб борилди. Кимёвий хоссаси жихатидан водород пероксид кучсиз кислота ва кучли оксидловчидир. Унинг сувли муҳитда парчаланишидан ҳосил булган пергидрол иони HO_2^- органик моддаларнинг хромофор гуруҳларини оксидлайди. Водород пероксид концентрациясининг ортиши макулатура массасининг оклик даражасини оширсада лекин концентрация 3 г/л дан ортиши билан оклик даражасини пасайиб бориши кузатилди. Бунга сабаб водород пероксид концентрациясини ортиши билан типография бўёғини оксидланиб, уни толадан чиқиши ҳам ортади. Эритмага ўтган бўёқ фракцияларини қайтадан толага шимилиши натижасида макулатура массасининг оклик даражаси пасайди [4].

Мазкур илмий-тадқиқот ишида эса қоғоз композициясига киритиш учун иккиламчи тола тутган макулатурага ишлов беришда айрим омилларнинг, хусусан, жараён давомийлигининг (вактнинг) хом ашё сифатига таъсири ўрганилган. Бунинг учун макулатура хом-ашёсини қайта ишлаш жараёнида тола юзасидаги бўёкни максимум ажратиб олиш, иккиламчи толани рангсизлантириш ва оклик даражасини кўтариш муаммолари турли вақт давомийлигида ўрганилди.

1-расмда макулатурага ишлов беришда жараён давомийлигининг хом ашё сифатига, хусусан, оклик даражаси ва полимерланиш даражасига таъсирини ўрганиш натижалари келтирилган. Расмдан кўриниб турибдики, жараён давомийлиги хом ашёнинг сифат курсаткичларига, хусусан оклик даражаси ва полимерланиш даражасига сезиларли таъсир кўрсатар экан. Жараён давомийлигининг ортиши билан хом ашё оклик даражасининг кўтарилиши,

полимерланиш даражасининг эса пасайиши кузатилди. Полимерланиш даражасининг пасайиши юқори ҳароратда ишқорий муҳитда водород пероксиднинг каталитик парчаланиши билан боғлиқдир.



Расм 1. Макулатурага ишлов беришда жараён давомийлигининг хом ашёнинг оклик даражаси (а) ва полимерланиш даражаси (б) га таъсири

Водород пероксиднинг каталитик парчаланишини олдини олиш мақсадида ишлов бериш эритмасига 2 % миқдорда стабилизатор қўшилди. Иккала ҳолат учун 30 минут мақбул давомийлик сифатида қабул қилинди.

Ишқорий муҳитда ҳарорат ортиши билан целлюлоза толаларининг бўкувчанлигини ошиши ҳисобига макулатура массасидан бўёқларни чиқиши жадаллашади. 1-жадвалда келтирилган маълумотларга қараганда ишлов бериш ҳароратини 30 °C дан 60 °C га кўтарилиши оклик даражасини 8 % га оширсада, полимерланиш даражасини 7 % га камайтирди.

1-жадвал

МС-3 маркали макулатуранинг сифат кўрсаткичларига ҳароратнинг таъсири

Ишлов бериш ҳарорати, С	Оклик даражаси, %	Полимерланиш даражаси, %
30	70	830
40	73	800
50	75	790
60	78	772
70	74	720
80	68	680

Изоҳ: H_2O_2 концентрацияси 1 %, давомийлиги 30 мин.

Хулоса. Олиб борилган дастлабки ва хозирги тадқиқотлар натижаларига кўра, қоғоз композициясига киритиш учун иккиламчи тола тутган макулатурага ишлов беришда айрим омилларнинг, хусусан, ишқор (NaOH) ва оксидловчи (H₂O₂) концентрацияларининг, ҳамда, жараён давомийлигининг хом ашё сифатига таъсири ўрганилди. Тажрибаларда оқартирувчи модда концентрацияси билан бир қаторда, ишлов бериш давомийлигининг ва типография бўёғи билан бир қаторда толали иккиламчи хом ашёнинг сифат кўрсаткичларига ҳам, жумладан оклик ва полимерланиш даражасига таъсири сезиларли эканлиги аниқланди. Оксидловчиларнинг юқори концентрациялари таъсирида целлюлоза оксидцеллюлозага ўтади, натижада унинг полимерланиш даражаси пасайиб, қоғоз

полотноси ҳосил қилиш қобилияти йўқолади. Йиғилган маълумотлар атрофлича таҳлил қилиниб, МС-3 маркали макулатурани ёзув қоғози олиш композицион таркибига киритиш учун куйидаги таркиб ва технология бўйича ишловдан ўтказиш таклиф этилди:

МС-3 маркали макулатурага ишлов берувчи ишқор концентрацияси – 2 г/л; МС-3 маркали макулатурага абсолют куруқ массага нисбатан 1-2 % водород пероксид; 2 % силикат натрий, 2 % миқдорда стабилизатор бўлган эритмада 30 °С ҳароратда 30 минут давомида ишлов берилади. Шунинг эслатиб ўтиш жоизки, жараён шартли қабул қилинган ҳароратда, яъни 30°С да олиб борилди. Жараёнга ҳарорат таъсирини кейинги тадқиқотларда кенг масштабда ўрганиш тақозо этилади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Р. Дхаруня, С. Жаяшри, Б. Карпагам, Р. «Environment-friendly packaging material: Banana fiber/cowdung composite paperboard», Environmental Chemistry Letters, Volume 17, Issue 3, 1 September 2019, с. 1429-1434, India.
2. А.А.Абдумажидов, Х.С.Шорахмедова, А.А.Миратаев «Қоғоз олишда толали чиқиндилардан хомашё сифатида фойдаланишдаги муаммолар ва уларни бартараф этиш йўналишлари» . “Тўқимачилик махсулотларини пардозлаш ва қоғоз саноати ишлаб чиқаришидаги инновацион технологиялар” Халқоро илмий-амалий семинар тезислар тўплами. Тошкент 2019 й. 127-129 б.
3. А.А.Миратаев, А.А.Абдумажидов, Х.С.Шорахмедова «Макулатура хом-ашёсини тозалаш жараёнига таъсир этувчи омилларни ўрганиш». “Тўқимачилик махсулотларини пардозлаш ва қоғоз саноати ишлаб чиқаришидаги инновацион технологиялар” Халқоро илмий-амалий семинар тезислар тўплами. Тошкент 2019 й. 147-149 б.
4. А.А.Абдумажидов, А.А.Миратаев, И.А.Набиева «Макулатура хом-ашёсини оқартириш жараёнларини ўрганиш». “Инновацион техника ва технологияларнинг қишлоқ хўжалиги – озик-овқат тармоғидаги муаммо ва истиқболлари”. Халқоро илмий ва илмий-техник анжуман илмий ишлар тўплами. Тошкент, ТДТУ, 24-25 апрел, 2020, 467-468 б.

Калит сўзлар: Макулатура, водород пероксид, сирт актив модда.

Мақолада иккиламчи толали ресурслар шаклидаги қоғоз хом-ашёсига ишлов беришда ундаги бўёқ ва ифлосликларни ажратиш тола рангини йўқотиш ва оклигини ошириш, шу билан бирга тола сифатини сақлаб қолиш муаммоларини ўрганиш бўйича тадқиқотлар натижалари келтирилган.

Ключевые слова: Макулатура, перекись водорода, ПАВ.

В статье приведены результаты исследований по удалению красок и загрязнений, также повышение степени белизны сырья для бумаги в виде вторичных волокнистых ресурсов в процессах его переработки, одновременно с сохранением качества составляющих волокон.

Key words: Waste paper, hydrogen peroxide, surfactant.

Studied the problems of primary processing of raw materials for paper in the form of waste by the maximum allocation of inks from the surface of the fibers, discoloration and improve their degree of whiteness, also the technology for their implementation.

Абдумажидов Анвар Абдумаликович - Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти докторанти

Миратаев Абдумалик Абдуджидович - т.ф.н., Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти доценти

Набиева Ирода Абдусаматовна - т.ф.д., Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти профессори

3. Разработка и технология получения композиционных материалов

С.С. Негматов, К.С. Негматова, М.Э. Икрамова, С.У. Султанов, У.Қ. Қобилов, Х.Ю. Рахимов, М.А. Бабаханова, А.Ш. Насридинов, М.М. Машарипова. Разработка эффективных составов машиностроительных антикоррозионных композиционных полимерных материалов и покрытий на основе местного сырья и промышленных отходов.....	93
Ж.М. Бекпулатов, М.М. Якубов, Х. Ахмедов, Б. Садуллаев, А. Нормуродов. Современные способы интенсификации цианирования золотосодержащих руд.....	96
Ф.Р. Норхужаев, Ж.М. Усмонов. Иккиламчи алюминий чиқиндисини механик майдалашда технологик кўраткичларни кукунининг гранулометрик таркибига таъсири.....	98
А.М. Эминов, И.Р. Бойжанов, Дж.С. Джабберганов. Исследование глины кулатауского месторождения как легкоплавкая флюсующая добавка в составе керамики.....	101
A. Yusupov, A.V. Umarov, D.K. Dzhumabaev. Development and study of the properties of a composition based on the composition Cu_2ZnSnS_4 and polycrystalline silicon.....	104
Ю.С. Юсупова, Ш.М. Шакиров. Графит ва углеграфит-кремний асосли композицион материаллар.....	107
Ф.Р. Норхужаев, Ж.М. Усмонов. Шарли тегирмонда иккиламчи алюминий чиқиндисидан кукун олиш жараёнида алюминий кукун таркибидаги алюминий оксидининг микдорини бошқариш.....	109
M.S. Xudayberganov, F.G. Rahmatkarieva. Mahalliy xom ashyolardan modifikatsiyalab olingan mikrog'ovakli adsorbentlarda suv bug'i adsorbsiyasi.....	111
T.O. Kamolov, X.T. Sharipov, F.A. Nurxanov, F.S. Axmedova, A.N. Bozorov, A.P. Saфарov. Исследование и разработка технологии получения железа из отходов металлургического производства.....	113
С.А. Ахмаджанов, А.М. Искендеров, Э.У. Тешабаева. Технология получения и модификации монтмориллонита.....	117
E.A. Egamberdiyev, Y.T. Ergashev, X.N. Xaydullayev, D.A. Xusanov, G'R. Rahmonberdiyev. Bazalt tolasi ishtirokida qog'oz namunalari olish va xitozan tabiiy yelimini qog'oz sifatiga ta'sirini o'rganish.....	121
Б.М. Сайдумаров, Т.Н. Ибодуллаев. Современные технологии производства прокатки листа.....	124
S.O. Ramazanov, M.X. Arifova. «Yolg'izbuloq» ohaktoshi asosida portlandsement olish texnologiyasi.....	127
Ш.И. Мамаев, А.С. Ибадуллаев, З.Г. Мухамедова, Д.И. Нигматова. Магистрал тепловозларнинг тортув узатмаларидаги тортув моторлари тебранишини сўндирувчи элементни тайёрлаш учун композицион материаллар яратиш.....	130
J.A. Sherbo'tayev. Metallkompozitsion uglerodli po'latlardan quyib olingan quyma detallarning tarkibi va xossalari.....	134
С.И. Соипов, А.Н. Ризаев. Махаллий хом ашё асосида композицион релс суртмасини олиш ва синовдан ўтказиш.....	138
Т.С. Халимжонов, С.Н. Асатов. Получение компактных крупногабаритных молибденовых заготовок методом гидростатического прессования.....	141
К.С. Негматова, Ш.Н. Жалилов, Р.Х. Пирматов, С.С. Негматов, Н.С. Абед, Д.К. Холмурадова, Р.Х. Солиев, М.Э. Икрамова, Д.Н. Ходжаева, М.Б. Бойдодаев. Исследование процесса отверждения модифицированной с реакционноспособными соединениями мочевиноформальдегидной смолы и определение их оптимальных режимов отверждения.....	143
T.O. Kamolov, M.G. Bekmuratova, N.Sh. Rahmatova, A.N. Bozorov, E.I. Turapov. Фторидная переработка золошлаковых отходов ТЭЦ.....	147

4. Прикладные, экономические и экологические аспекты применения композиционных материалов

Е.И. Руклинская, М.М. Якубов. Использование техногенных отходов АО «Алмалыкский ГМК» в качестве сырья и восстановителя.....	150
G.Sh. Juraeva. Yuk avtomobillari uchun g'ildirak disklerini ishlab chiqarishda kompozit materiallarning qo'llanilishi.....	153
И.Р. Бойжанов, А.А. Мухамедбаев, С.Қ. Дўсчанов, Х.Ф. Машарипова, Ф.У. Тухтаназаров. Известняк учукасского месторождения – новое сырье для производства вяжущих материалов.....	155
Д.М. Хуррамова, М.Г. Хуррамов, Ш.А. Ганиева, З.Ш. Назиров, С.М. Хуррамова. Ресурсосберегающий первичный способ обогащения кислородом недостаточно очищенных стоков.....	158
Л.К. Уббиниязова, Г.Ж. Оразимбетова, А.Г. Нимчик, А.М. Кудайбергенова. Бурый железняк худжакульского участка в качестве минерализующей добавки при производстве портландцементного клинкера.....	161
Н.Н. Мирзаев, Р.К. Хамраев. Латуннинг хоссалари ва ишлаб чиқаришдаги афзалликлари.....	164
А.А. Абдумажидов, А.А. Миратаев, И.А.Набиева. Қоғоз саноатидаги иккиламчи толали ресурслар сифат кўрсаткичларига уларни қайта ишлаш жараён омилларининг таъсирини ўрганиш.....	167
Н.А. Исахожаева, З.М. Ахмедова. Исследование и выбор компонентов одежды для особой категории больных.....	170
Ш.Б. Холиёров, М.А. Жамолов, М.С. Юсуфов, А.К. Абдушукуров, Т.С. Холиқов, А.Д. Матчанов. Очистка отхода, выделенного из сепаратора-6401 шуртанского газохимического комплекса.....	173
Э.Э. Умурзаков, А.К. Сативалдиев, Ш.А. Сулаймонов. Роль фосфатирования металла в автомобильной промышленности.....	176
С.Т. Содиков. К вопросу перспектив обнаружения ртутных месторождений на территории республики Узбекистан.....	179
А.Х. Аликулов, Ф.Р. Норхужаев, Д.А. Жалилова. Материалы, используемые в электродах, для точечной сварки.....	182
Д.Ф. Ганиева, М.Б. Маматкулова, Р.М. Давлатов. Эффективность применения композиционного полимерного материала при модификации шерстяных волокон.....	184
B.R. Voxidov, A.S. Xasanov. Texnogen xomashyolardan platinoidlarni ajratib olish texnologiyasini yaratish.....	188
Sh.M. Munosibov, U.N. Fayazov. Oltinugurt oksidli oqova gazlardan gips olish imkoniyatlari.....	192
Ш.А. Аликобилов, Р.Х. Пирматов, Ё.С. Раджабов, Т.О. Камолов, Т.У. Улмасов, К.С. Негматова, Р.Х. Солиев, М.Б. Мухитдинов. Применение композиционных полимерных материалов в формах для повышения эффективности производства железобетонных строительных конструкций.....	195