

«Сейфуллин оқулары – 18(2): «XXI ғасыр ғылыми - трансформация дәуірі» халықаралық ғылыми - практикалық конференция материалдары = Материалы международной научно-практической конференции «Сейфуллинские чтения - 18(2): «Наука XXI века - эпоха трансформации». - 2022.- Т.І, Ч.ІІ.- Б. 49-52.

ҚЫШҚЫЛДЫҒЫ ӘР ТҮРЛІ СУЛЫ ОРТАДА КОАГУЛЯЦИЯЛЫҚ ҚҰРЫЛЫМДАРДЫ САЛЫСТЫРМАЛЫ ТАЛДАУ

*Абуова А.Б., магистрант
Ниязбекова Р.К., т.ғ.д., доцент
Ибжанова А.А., магистр*

С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті, Астана қ.

Ғ.М. Мұхамбетов, э.ғ.д.

«Қазақстан стандарттау және метрология институты» РМК, Астана қ.

Орманның жойылуы адамзатқа түзетілмейтін зиян келтіреді. Себебі қағаз өндірісінің негізгі материалы - Ағаш. Ол үшін қылқан жапырақты ағаштар қолданылады. Іскерлік ағаш өндірісінің 10% - ы қағаз қажеттіліктеріне жұмсалады. Бірақ компьютерлік технологиялар мен интернеттің дамуы оған деген қажеттілікті азайтады. Бірақ мұндай материалға деген қажеттілік біртіндеп артып келеді. Дамыған орман жолдары 50 жылдан кейін қайта басталатынын есте ұстаған жөн. Кесу кезінде орман шекарасы көлік жолдарынан алыстатылады. Ол үшін қарапайым сабанды қолданудың балама әдісі бар. Қағаз целлюлозадан басқа толтырғыштар мен жабысқақ заттарды қамтитын күрделі композициялық материал болып табылады [1,2]. Қағаз парағын қалыптастырудың барлық кезеңдерінде әртүрлі физика-химиялық процестер жүреді, ал қағаз массасының өзі күрделі коллоидтық жүйе болып табылады. Коагуляция (лат. coagulatio-коагуляция, қоюлану)-коагуляциялық құрылымдар түзе отырып, ілінісу күштерінің әсерінен дисперсті жүйелердің ұсақ бөлшектерінің ірі агрегаттарға жабысуының физикалық-химиялық процестері. Коагуляция коллоидты ерітіндіден тұнбаның түсуіне немесе салқындауға әкеледі. Коагуляция коллоидтық ерітіндінің қатты фазаға және дисперсті ортаға стратификациясымен және минималды энергия күйіне жетуімен, сондай-ақ арнайы Реактивтердің (коагулянттардың) көмегімен жасанды түрде туындаған өздігінен (қартаю) болуы мүмкін. Коагуляция-бұл бастапқы бөлшектердің бір-біріне жабысып, дисперсті жүйенің дисперстік дәрежесі мен бөлшектердің санын азайту процесі. Коагуляция нәтижесінде дисперсті фазаның жоғалуы (тұндыру) немесе кем дегенде бастапқы дисперсті жүйенің қасиеттерінің өзгеруі байқалады [3].

Қағаз тұтас болып көрінсе де, ол кішкентай целлюлоза талшықтарынан тұрады, олардың ұзындығы бірнеше миллиметр бірліктеріне дейін жетеді. Экономикалық және технологиялық себептерге байланысты өсімдік

талшықтарындағы толтырғыштың максималды сақталуын қамтамасыз еткен жөн. Бұған әртүрлі іс-шаралар арқылы қол жеткізіледі. Сабаннан қағаз жасау технологисы бойынша алдымен сабанды сұрыптап, сонымен қатар зиянкестер мен аурулардан зардап шеккен барлық сабандарды алып тастау керек. Содан соң материалды ұсақтау. Сілтілі ерітінді жасау үшін суға каустикалық сода 10:1 қатынасында алынады, яғни 1 литр суға 100 грамм препараттан. Ұсақталған сабанды осы ерітіндіге батыру керек. Ол ерітіндіде неғұрлым көп уақыт өткізсе, қағаз соғұрлым жұмсақ болады, 2 тәулік уақыт оңтайлы болып табылады. Кейіннен жұмсартылған сабаннан лигниннің бір бөлігін кетіру үшін, сумен шайылады [4]. Сабанды жуу, төгу процестері, сондай-ақ делигнификацияның маңызды кезеңі суда жүзеге асырылады, нәтижесінде алынған талшықты масса Сулы ортадағы технологиялық операциялардың әртүрлі кезеңдерінде тасымалданады. Қағаздағы толтырғыштар мен ұсақ талшықтардың сақталуына қоршаған ортаның рН мәні айтарлықтай әсер етеді.







Дайын материалды 1:10 қатынасында сумен толтырылып, алынған қоспа үгіткіш немесе кез-келген басқа ұқсас құрылғымен ұнтақталады. Алынған суспензия қышқылдығы әр түрлі сулы ортада бақыланды:

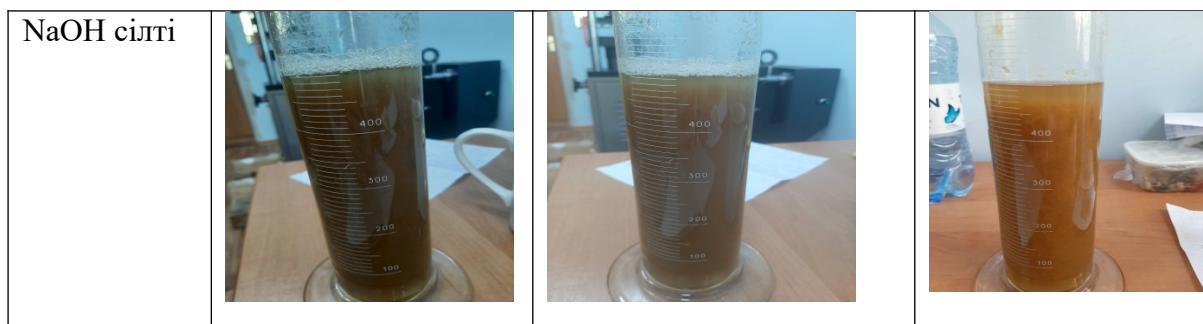
1. 100 мл пероксид + 400 мл су + сірке суы 70% 10 мл
2. Су
3. 500 мл су + 50 г NaOH сілті

Осы қоспалардың әрқайсысын 1 минут, 3 минут және 5 минут уақыт аралығында араластыру арқылы тәжірибе жасалды (1 кесте).

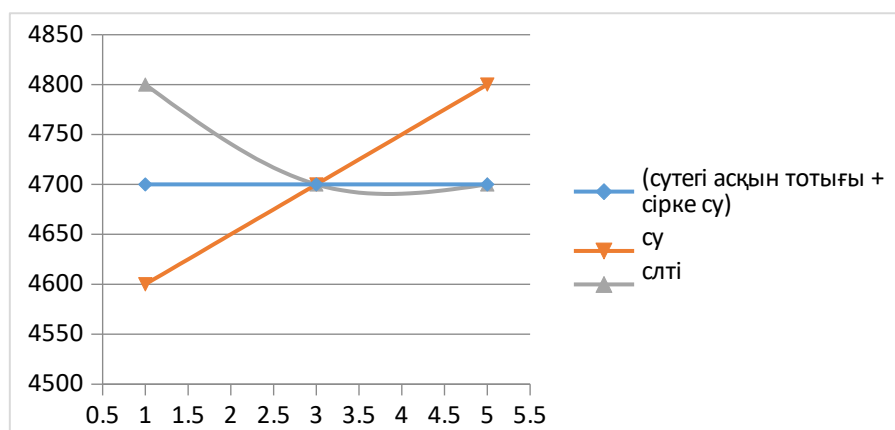
Қышқылдығы әр түрлі сулы ортада қоспаларды бақылау нәтижесі

1 кесте

	1мин (мл)	3мин (мл)	5мин (мл)
Сутегі асқын тотығы + 70%-дық сірке су	4700 	4700 	4700 
Су	4600 	4700 	4800 
	4800	4700	4700



Әр түрлі сулы ортада бақыланған көрсеткіштердің графикалық кескіні



1 диаграмма

Алынған көрсеткіштер бойынша бірінші ортада : коагуляциялық құрылым тұрақты, агрегаттар түзілмейді. Екінші су ортасында коагуляциялық құрылымдар пайда болады. 30 секунд ішінде араластырған кезде коагуляциялық құрылымдар пайда болады, олар жоғары жылдамдықпен орналасады.

Ал үшінші жағдайда сілтілік орта коагуляциялық жүйеге әсер етеді, күшті пептизациялық әсер пайда болады, нәтижесінде тұнба көлемі жоғарылайды, ары қарай араластыру кезінде коагуляциялық құрылым пайда болады және тұнба көлемі күрт төмендейді.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Negim, E.-S.G.Effect of methyl cellulose/poly (acrylic acid) blends on physico-mechanical properties of Portland cement pastes [Text] / Rimma, N.; Bekbayeva, L.; Akmaral, U.; Herki, B.M.; Merey, N.; Rinat, I.; Yeligbayeva // Oriental Journal of Chemistry. OJCHEG, -2017. Vol. 33.-№. (1). - P. 450-457.
2. Rimma K. Niyazbekova, Muratbek T. Userbaeva, Gulnara A. Kokayeva, Lazzat S. Shansharovaa, Marat D. Konkanov, Saule A. Abdulinab Ash deposits CHP - as an additional source of raw material for construction production. Chemical Engineering Transactions, - 2018.- №70. - С. 649–654. DOI: 10.3303/CET1870109, Chemical Engineering Transactions CiteScore 2020 :1.5 Chemical Engineering General Chemical Engineering – процентиль 38, EID: 2-s2.0-85051322134 Part of ISBN: 22839216.

3. Environment-Friendly, Self-Sensing Concrete Blended with Byproduct Wastes [Text] / Journal of Sensors, Vol.7. - №1925.
4. Gottsching, L. Recycled Fiber and Deinking [Text] / L.Gottsching, H. Pakarinen // Papermaking Science and Technology. Jyvaskyla: Finland, 2000. — Boo.7. - P. 649