

QOG'OZ HOSIL BO'LISHIDA VODOROD BOG'LARINING AHAMIYATI

Farg'ona davlat texnika universiteti katta o'qituvchisi

R.T.Mamajonova

Farg'ona davlat texnika universiteti 13-24 YM talabasi

A.F.Saydullayev

asadbeksaydullayev565@gmail.com

Anotatsiya: Ushbu maqola qog'oz ishlab chiqarish jarayonida vodorod bog'larining ahamiyatini tahlil qiladi. Qog'ozning asosiy tarkibiy qismi bo'lgan selluloza molekulalari orasidagi vodorod bog'lari uning fizikaviy xususiyatlarini, namlikka chidamliligini va uzoq muddatli barqarorligini belgilovchi muhim omil sifatida ko'rib chiqiladi. Maqolada vodorod bog'larining qog'ozning mexanik kuchini oshirishdagi roli, shuningdek, qog'oz sifatini oshirish va saqlash jarayonlaridagi ahamiyati batafsil yoritiladi. Ushbu tadqiqot natijalari qog'oz ishlab chiqarish va foydalanish jarayonlarida vodorod bog'larining ta'sirini anglashga yordam beradi, bu esa qog'ozning samarali va barqaror foydalanishini ta'minlashda muhim ahamiyatga ega.

Kalit so'zlar: Qog'oz, vodorod bog'lari, selluloza, qog'oz ishlab chiqarish, Fizikaviy xususiyatlar, Namlikka chidamlilik, Barqarorlik, Mexanik kuch, Qog'oz sifati, Qog'ozning tarkibi, Kimyoviy bog'lanish, Molekulyar tuzilma, Qog'ozning mustahkamligi, Qog'ozning uzluksizligi, Qog'ozni saqlash, Qog'ozning ishlatilishi, Sellyuloza tolalari, Vodorod bog'lari tahlili, Qog'oz sifatini oshirish, Qog'ozning barqarorligi, Tabiiy materiallar, Kimyoviy jarayonlar, Qog'ozning ishlab chiqarish jarayoni, Qog'ozni qayta ishlash

Аннотация: Данная статья анализирует значение водородных связей в процессе производства бумаги. Водородные связи между молекулами

целлюлозы, являющимися основным компонентом бумаги, рассматриваются как важный фактор, определяющий её физические свойства, устойчивость к влаге и долговечность. В статье подробно рассматривается роль водородных связей в повышении механической прочности бумаги, а также их значимость в процессах улучшения и сохранения качества бумаги. Результаты этого исследования помогают понять влияние водородных связей в процессе производства и использования бумаги, что имеет важное значение для обеспечения эффективного и устойчивого использования бумаги.

Ключевые слова: Бумага, водородные связи, целлюлоза, производство бумаги, физические свойства, устойчивость к влаге, стабильность, механическая прочность, качество бумаги, состав бумаги, химическая связь, молекулярная структура, прочность бумаги, непрерывность бумаги, хранение бумаги, использование бумаги, волокна целлюлозы, анализ водородных связей, улучшение качества бумаги, стабильность бумаги, натуральные материалы, химические процессы, процесс производства бумаги, переработка бумаги.

Anotation: This article analyzes the significance of hydrogen bonds in the paper manufacturing process. Hydrogen bonds between cellulose molecules, which are the main component of paper, are considered a crucial factor that determines its physical properties, moisture resistance, and long-term stability. The article elaborates on the role of hydrogen bonds in enhancing the mechanical strength of paper, as well as their importance in improving quality and storage processes. The findings of this research help to understand the impact of hydrogen bonds in the paper production and usage processes, which is essential for ensuring effective and sustainable use of paper.

Keywords: Paper, hydrogen bonds, cellulose, paper production, physical properties, moisture resistance, stability, mechanical strength, paper quality, paper composition, chemical bonding, molecular structure, paper durability, paper continuity, paper storage, paper usage, cellulose fibers, analysis of hydrogen bonds,

improving paper quality, paper stability, natural materials, chemical processes, paper manufacturing process, paper recycling.

KIRISH

Qog'oz - kundalik hayotimizda keng qo'llaniladigan material bo'lib, uning sifat va xususiyatlari ko'plab omillarga bog'liq. Qog'oz ishlab chiqarish jarayonida asosiy tarkibiy qismi bo'lgan selluloza molekulalarining o'zaro bog'lanishi muhim ahamiyatga ega. Ushbu bog'lanishlar orasida vodorod bog'lari o'zining kuchli, lekin vaqtinchalik tabiati bilan alohida e'tiborni tortadi. Vodorod bog'lari qog'ozning fizikaviy xususiyatlarini, namlikka chidamliligini va uzoq muddatli barqarorligini belgilovchi asosiy omil sifatida xizmat qiladi. Bu bog'lanishlar qog'ozning mexanik kuchini oshiradi va uning sifatini saqlashda muhim rol o'ynaydi. Ushbu maqolada vodorod bog'larining qog'oz hosil bo'lishidagi ahamiyati, ularning struktura va xususiyatlarga ta'siri, shuningdek, qog'oz ishlab chiqarish jarayonidagi roli batafsil ko'rib chiqiladi. Qog'ozning sifatini oshirish va saqlash jarayonlarida vodorod bog'larining ahamiyatini anglash, ushbu materialni yanada samarali va barqaror foydalanishga imkon beradi.

Vodorod bog'lari — [1]bu molekulalar o'rtasidagi kuchli, lekin doimiy bo'lmagan bog'lanishlardir. Ular odatda vodorod atomining elektronegativligi yuqori bo'lgan boshqa atomlar (masalan, kislorod, azot yoki fluor) bilan o'zaro ta'siridan kelib chiqadi. Vodorod bog'lari ko'plab kimyoviy va biologik jarayonlarda muhim rol o'ynaydi. Vodorod bog'lari kovalent bog'lar va ion bog'lariga nisbatan zaifroqdir, lekin ular ko'p sonli bo'lganda muhim ta'sir ko'rsatishi mumkin. Vodorod bog'lari molekulalarning uch o'lchovli tuzilishini belgilashda muhim ahamiyatga ega. Masalan, suvning yuqori sirt tarangligi va qattiq holatda (muz) kengayishi vodorod bog'lari tufayli yuzaga keladi. Vodorod bog'lari DNKning ikki spiralli tuzilishini saqlashda va oqsillarni to'g'ri shaklga keltirishda muhim rol o'ynaydi. Vodorod bog'lari moddalarining erish nuqtasi, qaynash nuqtasi va boshqa fizik xususiyatlarga ta'sir qiladi. Masalan, suvning yuqori qaynash nuqtasi vodorod bog'lari mavjudligi bilan

bog'liq. Vodorod bog'lari kimyo va biologiyada muhim o'rin tutadi, chunki ular molekulalar o'rtasidagi ta'sirlarni kuchaytiradi va ularning fizik-kimyoviy xususiyatlarini belgilaydi. Ular ko'plab jarayonlarda — masalan, suvning xususiyatlarida, oqsillar va nuklein kislotalarning strukturasida — asosiy rol o'ynaydi.

Qog'ozdagi vodorod bog'larining ahamiyati: [2]Vodorod bog'lari sellyuloza zanjirlarini bir-biriga bog'laydi, bu esa qog'ozning mexanik mustahkamligini oshiradi. Bu qog'ozni kuchli va bardoshli qiladi.Vodorod bog'lari qog'ozning suv bilan o'zaro ta'sirini belgilaydi. Suv qog'ozga kirganda, vodorod bog'lari uzilib, qog'ozning kuchini kamaytirishi mumkin. Biroq, qog'ozning tuzilishi va suvga chidamliligi vodorod bog'lari orqali ham boshqariladi.Vodorod bog'lari qog'ozning to'qimasi va yuzasining sirt tarangligini belgilaydi. Bu, o'z navbatida, qog'ozning bosma sifatlariga va boshqa ishlov berish jarayonlariga ta'sir qiladi.Vodorod bog'lari qog'ozning kimyoviy xususiyatlariga ham ta'sir ko'rsatadi. Masalan, qog'ozni namlash yoki boshqa kimyoviy moddalar bilan ishlash jarayonida vodorod bog'lari uzilishi yoki o'zgarishi mumkin.Qog'ozning strukturasidagi vodorod bog'lari uning mexanik mustahkamligi, suvga chidamliligi va boshqa fizik-kimyoviy xususiyatlarini belgilaydi. Ular qog'ozning sifatini va foydalanish imkoniyatlarini aniqlovchi muhim omillardir.

Qog'ozning namlikka chidamliligi: [3]Qog'ozning asosiy komponenti bo'lgan sellyuloza molekulalari o'rtasidagi vodorod bog'lari qog'ozning namlikka chidamliligiga ta'sir ko'rsatadi. Yuqori sifatli sellyuloza ko'proq vodorod bog'lari hosil qiladi, bu esa qog'ozni namlikka nisbatan bardoshli qiladi.Qog'oz ishlab chiqarish jarayonida qo'shiladigan kimyoviy moddalar, masalan, oqartirish agentlari yoki boshqa kimyoviy qo'shimchalar, qog'ozning namlikka chidamliligini oshirishi yoki kamaytirishi mumkin.Qog'ozni presslash va quritish jarayonlari ham namlikka chidamlilikka ta'sir qiladi. Yuqori bosim va haroratda quritilgan qog'ozlar ko'proq mustahkamlikka ega bo'lishi mumkin.Har xil turdagi qog'ozlar (masalan, ofis qog'ozi, karton, san'at qog'ozi) turlicha namlikka chidamlilikka ega. Misol uchun, karton ko'proq namlikka chidamli bo'lishi mumkin, chunki u ko'proq sellyuloza va boshqa

materiallardan iborat. Qog'ozga qo'shiladigan qoplamalar (masalan, polimer yoki plastmassa qoplamalar) namlikni o'z ichiga olishi yoki qog'ozning namlikka chidamliligini oshirishi mumkin. Bunday qoplamalar qog'ozni suvdan himoya qiladi. Qog'ozning saqlanish sharoitlari ham namlikka chidamliligiga ta'sir qiladi. Yuqori namlik darajasida saqlangan qog'ozlar tezda shikastlanishi mumkin, shuning uchun uni to'g'ri saqlash muhimdir. Qog'ozning namlikka chidamliligi uning tarkibi, ishlab chiqarish jarayoni, turi va saqlash sharoitlari bilan bog'liq. Yuqori sifatli va to'g'ri ishlov berilgan qog'ozlar namlikka nisbatan ko'proq chidamli bo'ladi, bu esa ularni keng qo'llash imkoniyatlarini oshiradi.

XULOSA

Qog'ozning hosil bo'lishida vodorod bog'lari muhim rol o'ynaydi, chunki ular selluloza molekulalari o'rtasidagi o'zaro ta'sirni ta'minlaydi. Vodorod bog'lari qog'ozning mustahkamligini, elastikligini va namlikka chidamliligini belgilovchi asosiy omillardan biridir. Selluloza molekulalari o'rtasidagi vodorod bog'lari qog'ozning strukturaviy yaxlitligini saqlab qolishiga yordam beradi, bu esa uning fizik-kimyoviy xususiyatlarini yaxshilaydi. Qog'oz ishlab chiqarish jarayonida selluloza tolalarining bir-biri bilan bog'lanishi va mustahkamlanishi uchun vodorod bog'lari muhim ahamiyatga ega. Ular qog'ozning mexanik xususiyatlarini belgilab, uning kuchini oshiradi. Shuningdek, vodorod bog'lari qog'ozning namlikni o'z ichiga olish va saqlash qobiliyatini ham ta'sir qiladi, bu esa qog'ozning turli sharoitlarda ishlatilishini ta'minlaydi. Natijada, vodorod bog'lari qog'ozning sifatini belgilovchi asosiy omil sifatida xizmat qiladi. Qog'oz ishlab chiqarishda yuqori sifatli selluloza va to'g'ri ishlov berish jarayonlarini tanlash, vodorod bog'larining samarali hosil bo'lishini ta'minlab, mahsulotning sifatini oshirishga yordam beradi. Bu esa qog'ozning keng ko'lamdagi ilovalarda muvaffaqiyatli foydalanilishiga imkon yaratadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Baker, C. J., McDonald, K. (2010). "Cellulose: Structure and Properties." *Journal of Materials Science*, 45(12), 3245-3252.
2. Kumar, S., Singh, R. (2015). "Hydrogen Bonding in Cellulosic Materials: Implications for Paper Properties." *Carbohydrate Polymers*, 115, 123-130.
3. Ragauskas, A. J., et al. (2006). "The Path Forward for Biofuels and Biomaterials." *Science*, 311(5760), 484-489.