TERI VA POYABZAL SANOATINING KOLLAGENLI CHIQINDILARINI QAYTA ISHLASH

Uzoqova Laylo Polvonovna

Buxoro muhandislik-texnologiya instituti, "Yengil sanoat muhandisligi va dizayn" kafedrasi dotsenti

Email: laylo.uzakova@mail.ru

Tel:+99890613-92-76

Annotatsiya. Mazkur maqolada kompozit materiallarni realizatsiya qilish uchun gidrolizlangan kollagen va teri chiqindilarini qayta ishlash va baholash bilan bog'liq strategiyalarning eng zamonaviy holati hamda olingan materiallarning xususiyatlari, sanoatda qo'llanilishi haqida ma'lumotlar keltirilgan.

Kalit so'zlar: xrom qoplamasi, sanoat chiqindilari, aminokislotalar, kollagen oqsil moddalar, maishiy chiqindilar, sellyuloza tolalari, koagulyatsiya.

Аннотация: В данной статье представлена информация о современном состоянии стратегий, связанных с переработкой и оценкой гидролизованного коллагена и кожевенных отходов для создания композитных материалов, а также о свойствах полученных материалов и их применении в промышленности.

Ключевые слова: хромовое покрытие, промышленные отходы, аминокислоты, коллагеновые белковые вещества, бытовые отходы, целлюлозное волокно, коагуляция.

Kirish. Ma'lumki, xrom terisi barcha ko'nchilik korxonalarida keng qo'llaniladi. Natijada, xrom qoplamasidan keyin terining ichki qismini yumshatish uchun Cr+3 ionlari va oqsillarni o'z ichiga olgan yumshoq mahsulot. Bu chiqindilar "xrom mezdra" deb ataladi va sanoat chiqindilari sifatida utilizatsiya qilinadi. Shu bilan birga, atrof-muhit o'ta zaharli bo'lgan Cr+3 ionlari bilan ifloslanadi, turli aminokislotalarni o'z ichiga olgan kollagen oqsil moddalari tozalanmagan sanoat chiqindilari sifatida ajralib chiqadi.

Resurslarni tejash, chiqindilarni yo'q qilish yoki qayta ishlash muammosi barcha sanoat tarmoqlari uchun dolzarbdir. O'zbekiston Respublikasida poyabzal ishlab chiqaruvchi 50 dan ortiq korxonalar mavjud bo'lib, bu muammoni hal qilishda alohida ahamiyatga ega. Bu poyabzal tannarxidagi xom ashyoning ulushi 75-90% ni tashkil etishi bilan bog'liq[1].

Poyabzal ishlab chiqarishning eng keng tarqalgan sanoat chiqindilari bu materialni poyabzal ustki qismlariga kesish natijasida hosil bo'lgan xromlangan terini o'z ichiga olgan chiqindilardir. Ushbu chiqindilar miqdori foydalanishga yaroqli

maydonning 20-30% ga etadi. Chiqindilarning taxminan yarmi qayta tiklanmaydi va ishlatilmaydi - odatda yondiriladi yoki ko'miladi, bu esa atrof-muhit va inson salomatligiga katta zarar etkazadi.

Kollagen o'z ichiga olgan chiqindilarni qayta ishlashning mavjud usullarini tahlil qilish asosida ulardan foydalanishning istiqbolli yo'nalishi charm-karton kompozitsion materialini ishlab chiqarish hisoblanadi.

Xrom bilan qoplangan charm (OST 17-225-73) xromlangan teri konturini tekislashda yoki mexanik operatsiyalar paytida tanaffuslar paytida va poyabzal qismlarida terini kesishda kichik qopqoq shaklida hosil bo'ladi. Qaysi teridan olinganiga qarab, qoramol, ot, cho'chqa, echki va qo'y terilari bo'linadi. Korxonalarga qirqishlar har biri 80 kg dan ortiq bo'lmagan to'plamlarda tashiladi[2].

Teri qiyqimlari (OST 17-441-77) poyabzalning pastki qismi uchun terini poyabzal qismlariga kesishda hosil bo'ladi va iste'mol tovarlari va poyabzal kartonlarini ishlab chiqarish uchun ishlatiladi.

Iste'mol qilinadigan teri chiqindilari qattiq maishiy chiqindilarda to'planib, asosan mayda eskirgan charm mahsulotlari: poyabzal ustki qismi, galantereya (qo'lqop, kamar) va boshqa iste'mol buyumlaridan iborat. Iste'moldan keyingi ko'nchilik chiqindilari ko'pincha juda ifloslangan va chiqindilar turiga ajratish qiyin. Ulardan ikkilamchi xom ashyo sifatida foydalanish istiqboli kichik. Ularning qattiq maishiy chiqindilardagi umumiy ulushi taxminan 2% ni tashkil etadi.

Xrom birikmalari xalq xo‘jaligining turli sohalarida keng qo‘llaniladi. Ular teri oshlash va to‘qimachilik sanoatlarida ishlatiladi, metall buyumlarni xromlash uchun foydalaniladi, gugurt, bo‘yoq, kino va fotoplyonkalar ishlab chiqarishda qo‘llaniladi. Kimyo sanoatida xrom birikmalari oksidlovchilar sifatida ishlatiladi. Xromning bir qator birikmalari kimyo laboratoriyalarida reaktivlar sifatida qo‘llaniladi.

Xrom birikmalarining zaharli bo‘lganligi sababli ular tibbiyotda qo‘llanilmaydi. Xrom, ayniqsa olti valentli xrom bilan zaharlanish terini zararlasa, ekzema va dermatit kabi kasalliklarning rivojlanishiga, organizmga ichkaridan ta’sir etganda esa onkologik kasalliklarning paydo bo‘lishiga olib kelishi mumkin. Bundan tashqari, xrom birikmalari shilliq qavatlarni qo‘zg‘atuvchi va kuydiruvchi xususiyatlarga ega [3].

Ko‘plab korxonalar xromat ishlab chiqarish jarayonlaridan hosil bo‘lgan oqava suvlar va shlamlarni tozalashning turli usullaridan foydalanadi. Biroq, tozalash va regeneratsiyaning zamonaviy usullari jiddiy kapital qo‘yilmalarni talab qiladi, yetarlicha tor ixtisoslashgan va tarqoq, shuning uchun ular to‘liq qoplanmaydi.

Xrom tarkibli chiqindilarni tozalashning eng ko‘p qo‘llaniladigan o‘nta usuli mavjud: reagentli, elektrokoagulyatsion, galvanokoagulyatsion, ion almashinuv, suyuqlik ekstraksiyasi, dozalangan bug‘latish, elektrodializ, teskari osmos va ultrafiltratsiya, elektroliz hamda adsorbsiya [4,5]. Tadqiqot jarayonida olimlar

quyidagi texnik masalalarni hal etishga qaratilgan patent izlanishlarini amalga oshirishgan:

a) Cr (VI) ning Cr (Sh) gacha qaytarilishi.

b) Xromni tuproqdan, turli ishlab chiqarish chiqindilaridan va konstruksion materiallardan ajratib olish.

v) Xromlovchi qoplamalar olish.

Ushbu vazifalar doirasida ma'lum bo‘lgan tozalash usullarini hisobga olgan holda tahlil qilish uchun tanlangan texnik yechimlarni tasniflangan (1-jadval).

Tanlab olingan patentlarni o‘rganish va tahlil qilish natijasida quyidagilar qayd etildi:

a) Xromat ishlab chiqarish chiqindi suvlari va xromat shlamlarini qayta ishlashda Cr (VI) ni Cr (Sh) gacha qaytarish quyidagi usullardan foydalangan holda amalga oshiriladi: reagentli tozalash, koagulyatsiya, galvanokoagulyatsiya, qaytaruvchi kuydirish, sorbsiya.

b) Turli ishlab chiqarishlarning tuproq, chiqindi va konstruksion materiallaridan xromni ajratib olish quyidagi usullar bilan amalga oshiriladi: reagent bilan tozalash, koagulyatsiya, tiklovchi kuydirish, teskari osmos, ion almashinuvi, elektrokimyoviy ishlov berish

Asosiy reagentlar sifatida sulfat kislota, o‘yuvchi natriy eritmalari, sulfat kislotaning natriyli tuzlari, vodorod peroksididan foydalaniladi. Qayta tiklovchi reagentlar sifatida metall temir chiqindilari (po‘lat qirindi, skrap va boshqalar ko‘rinishida) yoki ikki valentli temir sulfat (ferrit usuli) ham ishlatiladi. Birinchi holda rN gacha nordonlashtirilgan 2 oqava suvlar reaktordagi temir qirindisi qatlami orqali havo bilan doimiy barbotlash orqali filtrlanadi. Ikkinchi holda temir sulfat eritmasi (10% li suvli eritma holida) oqova suvlar tushadigan reaktorga kiritiladi.

Qaytaruvchi kuydirish tarkibida Cr (VI) bo‘lgan oqava suvlarga temir ishtirokida kislotali, so‘ngra ishqoriy eritmalar bilan ishlov berilgandan keyin Cr (VI) ni to‘liq qaytarish uchun qo‘llaniladi. Tarkibida Cr (VI) bo‘lgan chiqindilarni (xromat ishlab chiqarish shlamlari, xrom rudasi chiqindilari va h.k.) kuydirishda temir sulfat yoki asosiy granulalangan sulfat qo‘shiladi 700 °C haroratda SO2↑ yoki 800 °C dan ortiq, bu Cr (VI) ni Cr (Sh) gacha to‘liq tiklash imkonini beradi. Oqava suvlarni pirolizlash jarayoni ham amalga oshiriladi.

Sorbsiyalashda sorbentlar sifatida sellyuloza tolalari, yog‘och qipiqlari, zig‘ir poyasi, gulxan, gil va polimerning donador aralashmasi, organik modifikatsiyalangan sorbentlardan foydalanish mumkin. Adsorbsiya jarayonida har bir bosqichda qiyin yoki erimaydigan metall birikmalarini hosil qilish bilan bosqichma-bosqich ishlov berilgan oqava suvlardan xrom va boshqa og‘ir metallarning ionlarini to‘liq ajratib olish sodir bo‘ladi.

Adsorbsiya jarayoni, ayniqsa, ajratib olinadigan metallarning past konsentratsiyalarida samarali bo‘ladi. Qaytar osmos xrom ionlarining konsentratsiyasi kam bo‘lgan eritmalardan xromni reagentlarsiz olib tashlash uchun ishlatiladi. Tarkibida xrom bo‘lgan eritmalarni ion almashinuvchi kolonkalardan o‘tkazish yo‘li bilan uzil-kesil tozalashda kationitli (Cr (Sh) ni ajratib olish uchun) va anionitli (Cr (VI) ni ajratib olish uchun) filtrlar aralashmasidan foydalaniladi. Elektrokimyoviy usul xrom gidrooksidi cho‘kmasini hosil qilish yo‘li bilan xromni elektrolitik ajratib olish uchun qo‘llaniladi. Oqava suvlar hajmli g‘ovak elektrodlari erimaydigan elektrolizerlar orqali uzluksiz o‘tkaziladi.

Patent tadqiqotlari natijasida xromat ishlab chiqarish chiqindi suvlari va xromat shlamlarini qayta ishlashda Cr (VI) ni Cr (Sh) gacha qaytarish uchun eng ko‘p qo‘llaniladigan usullar reagentli tozalash, koagulyatsiya, galvanokoagulyatsiya, qaytaruvchi kuydirish, sorbsiya ekanligi aniqlangan.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Плышевский Ю.С., Гаркунова Н.В., Ткачев К.В. О переработке некоторых техногенных отходов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://unichim.ru/back/tmp_file/820363491.pdf.
2. Алферова А.А., Нечаев А.П. Замкнутые системы водного хозяйства промышленных предприятий, комплексов и районов. – М.: Стройиздат, 1987. – 380 с.
3. Ласкорин Б.Н., Громов Б.В. и др. Проблемы развития безотходных производств. – М.: Стройиздат, 1985. – 340 с.
4. Беспамятнов Г.П., Кротов Ю.А. Предельно допустимые концентрации химических веществ в окружающей среде. – Л.: Химия, 1987. – 290 с.
5. Строшкова А.В. Технологии переработки токсичных хромосодержащих отходов промышленности// Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение – средняя общеобразовательная