

POLIVINILKLORID KOMPOZITSION MATERIALLARINI QO‘LLANILISHI

Temirova Matlab Ibodovna

Buxoro muhandislik texnologiya instituti professori, O‘zbekiston Respublikasi

E-mail: tkm_tmi@mail.ru

Isoev Shoxrux Nosir o‘g‘li

Buxoro muhandislik texnologiya instituti magistri, O‘zbekiston Respublikasi

E-mail: shohruxisoyev333@gmail.com

ANNOTATSIYA

Ushbu maqolada polivinilxlorid asosidagi kompozitsion polimer materiallarning bugungi kunda qo‘llanilishi, ularni ishlab chiqarish texnologiyasi usullari keltirilgan bo‘lib, polivinilxlorid asosidagi kompozitsiyasini ular xossalariga ta‘siri keltirilgan.

Kalit so‘zlar: Galogensaqllovchi uglevodorod, polivinilxlorid, kompozitsion material, modifikatsiyalash, vinilplast.

KIRISH

Bugungi kunda kimyo sanoatining oldida yuqori mustaxkamlikka ega bo‘lgan, yonmaydigan polimer kompozitsion materiallar yaratish muammosi turibdi. Polimer kompozitsion materiallarni qo‘llanilishi qulayligini yana bir tomoni shundaki, boshqa an‘anaviy texnologiyalardan farqli materialni olish va undan maxsulot tayyorlash jarayonlari vaqt bo‘yicha bo‘linmay, birgalikda olib boriladi.

Bizga ma‘lumki, polimer kompozitsion materiallari o‘zoq muddatga (100 yil) chidaydi, chunki uning fizik-mexanik xossalari yuqori bo‘lib, tajavvuzkor muhitlarga chidamli hisoblanadi. Mahsulotlarni pishiq va har qanday agressiv muhitlarga chidamli qilish uchun polimer kompozitsiyasi tarkibiga turli xildagi qo‘shimchalar qo‘shiladi.

Hozirgi kunda kompozitsion polimer mahsulotlariga bo‘lgan talab kundan-kunga oshib borishi bilan birgalikda, ularning fizik-mexanik xossalarini takomillashtirish ham shunchalik zarur bo‘ladi. Chunki olingan mahsulotlarni ekspluatatsiya qilish ularga berilgan kerakli va maxsus xossalarga ko‘p jihatdan bog‘liq bo‘ladi.

Fan va texnikaning rivojini sanoatni deyarli barcha tarmoqlarida keng qo‘llaniladigan polimer materiallarsiz tasavvur qilib bo‘lmaydi. Polimerlar avtomobilsozlik, suv, havo va yer transportida, radioelektronika va elektronika sanoatida, qurilishda, qishloq xo‘jaligida, tibbiyotda, oziq-ovqat va yengil sanoatda keng qo‘llanilmoqda. Ammo sanoat tarmoqlarining polimerlarga bo‘lgan talabi, ularni

ishlab chiqarish sur'atlaridan ilgarilab ketmoqda. Shunga muvofiq yurtimizda neft maxsulotlarini ishlab chiqaruvchi va qayta ishlovchi bir qator zamonaviy texnologiyalar asosida ishlovchi majmualar barpo etilgan va rejalashtirilgan. Polivinilxlorid 2017 yilda 36 mln tonna dunyo bo'yicha ist'emol qilingan. PVXning 50%i qurilish materiallari uchun ishlab chiqariladigan bo'lsa boshqa tarmoqlar uchun 50% ishlab chiqariladi.

Yuqori molekulyar galogensaqlovchi uglevodorodlardan polivinilxlorid (PVX), politetraftoretlen, poliuchftorxloretilen, polivinilftorid, polivinilidenftorid, poliperftorpropilen va ularning sopolimerlari katta ahamiyatga ega. Bu polimerlar ichida hozirgi kunda ishlab chiqarilish hajmi bo'yicha ikkinchi o'rinda turgan polivinilxloridni o'rni alohida.

Polivinilxloridning xususiyatlari va ishlatilish sohasi, uni ishlab chiqarish usuliga katta bog'liq. PVX ning xossalari kimyoviy modifikatsiyalab ham o'zgartirish mumkin. Xom ashyoning mo'ligi, polimer olishni oson usularini mavjudligi, qimmatli xossalari PVXni ishlab chiqarishni rivojlanishiga va ko'plab ishlab chiqarilishiga sabab bo'ldi.

Yuqori molekulyar galogensaqlovchi uglevodorodlardan polivinilxlorid, politetraftoretlen, poliuchftorxloretilen, polivinilftorid, polivinilidenftorid, poliperftorpropilen va ularning sopolimerlari katta ahamiyatga ega. Bu polimerlar ichida hozirgi kunda ishlab chiqarilish hajmi bo'yicha ikkinchi o'rinda turgan polivinilxloridni o'rni alohida.

Bizga ma'lumki polimer kompozitsion materiallarining 70% ga yaqini polivinilxlorid asosida ishlab chiqariladi. Polivinilxlorid esa termoplast material bo'lganligi uchun uni qayta ishlash qulay va oson. Lekin uni qayta ishlash uchun uning tarkibiga ko'pgina turdagi qo'shimchalar kiritiladi. Shundan so'ng tayyorlangan PVX kompozitsiyasidan turli xildagi buyum va materiallar ishlab chiqarish mumkin. Masalan, kalandrlash jarayonidan foydalanib har xil diametrli trubalar, list, plyonka va boshqalar olinadi. Kalandrlash ko'pincha ekstruziya bilan tenglashtiriladi, oxirgi juft valiklar filera vazifasini o'taydi. List va plyonkani kalandrlash yoki ekstruziya usuli bilan ham olish mumkin. Masalan, polietilen, polipropilen va polistiroidan list ham, plyonka ham ko'pincha ekstruziya usuli bilan olinadi. Ammo polivinilxlorid va rezina mahsulotlariga kelganda esa diyarli barcha hollarda kalandrlash usulidan foydalaniladi. Chunki kalandrlash jarayonida ekstruziyaga qaraganda destruksiya jarayonlari kamroq sodir bo'ladi.

Texnologik liniyaning normal ishlashi uchun esa barcha zaruriy narsalar mavjud: xom-ashyo, elektroenergiya, suv, avtotransport yuradigan yo'l, temir yo'l, siqilgan havo bilan ta'minlaydigan kompressor zavodi va boshqalar juda yaqinda joylashgan.

Hududning reliefi bir tekis, iqlimi tez o'zgaruvchidir. Yozning issiq kunlarida havoning o'rtacha harorati 40-42°C ni, qish faslida esa sovuq havoning harorati -0,9°S ni tashkil etadi. Yozning jazirama issiq kunlarida havoning harorati 44-45°S gacha ko'tariladi. Shamolning yillik o'rtacha esishi 4,5 m/s ni, yillik yog'ingarchilik miqdori esa 256mm ni tashkil etadi.

Horijda PVX ning eng ko'p miqdori suspensiyon usul bilan olingan polimerga to'g'ri kelayapti. Yevropada oxirgi 5 yil ichida uni ishlab chiqarish 3 baravarga oshdi. Rossiyada ham o'sish 28%ni tashkil qildi.

Hozirgi kunga kelib choklangan chiziqsimon polimerlar asosida dispers yoki armirlangan to'ldiruvchilar bilan to'ldirilgan PKMlar yaratilgan bo'lib, ular xalq xo'jaligini turli tarmoqlarida, aviatsiyada, avtomobilsozlikda, mashinasozlikda, transportda, qurilishda, qishloq xo'jaligida, meditsinada, kimyo sanoatida qo'llanilyapti.

Bugunki kunda Navoiyazot AJ polivinilxlorid ishlab chiqarilmoqda. Kelgusida bu polimerning hajmi oshirilishi nazarda tutilgan. Buning uchun arzon mahalliy xom-ashyo esa bu tabiiy gaz hisoblanadi.

Sanoatda ishlab chiqarilayotgan polivinilxloridlarni molekula massasi 30000-150000. Kristallik darajasi 10%.

Issiqlik va mexanik ta'sirlar ostida polivinilxloridda degidroxlorlanish, oksidlanish, destruktitsiya, tikilish kabi jarayonlar ketadi. Polimerni o'z xossalarini yo'qotishiga olib keladigan asosiy reaksiya - HCl ni ajralib chiqishidir.

Polivinilxloridning ishlab chiqarilishi ko'pgina boshqa sohalarni rivojlanishiga ham katta ahamiyat kasb etadi hamda PVX u asosida turli xildagi buyumlar ishlab chiqariladi.

Modifikatsiyalangan polimer olishda, birorta polimer PVX ga teng kela olmaydi. Eksploatatsion xossalari keng diapozonli turli-tuman PVX asosidagi polimerlar bugunki kunda undan qattiq materiallar yumshoq materiallar va plastifikatsiyalangan mahsulotlarning turi 3500-4000 dan oshib ketdi. PVX molekulasida tuzilishi, qutbliligi, ham kristal ham amorf qismlarga ega ekanligi keng miqyosda modifikatsiyalashga imkon yaratadi. Shu sababli PVX asosidagi polimerlardan mahsulot olishda ko'p komponentli retsepturalar qo'llaniladi. Yangi mahsulot olish uchun tadqiqot ishlarini olib borish kerak bo'ladi. Chunki PVX kompozitsiyasini optimal variantli tarkibini izlab topish bilan bog'liq.

Buning uchun har doim yangi kompleks xossalarga ega bo'lgan yangi polimer sintez qilib, uni ishlab chiqarishni yo'lga quyish mumkin emas. Shuning uchun hozirgi kungacha bizga ma'lum bo'lgan polimerlarni modifikatsiya qilish, ularga turli to'ldiruvchilar qo'shish hisobiga yangi polimer kompozitsion material yaratiladi.

Polimerlar kimyosi sanoatining rivojlanishini muhim vazifalaridan biri sanoatning barcha tarmoqlarida va turmushda zamonaviy kimyo yutuklaridan to'la foydalanishdir, yangi, mukammalroq va arzon ishlab chiqarish vositalari va xalq iste'mol mollari ishlab chiqarishdir.

Polivinilxlorid asosidagi plastik massalar elektr texnikasida, kimyo sanoatida, qurilishda ko'plab ishlatiladi.

Polivinilxlorid barcha texnologik usullarda ishlab chiqarilishi mumkin. Ammo sanoatda asosan suspenziya va emulsiyada ishlab chiqarish keng tarqalgan. Viniplast antikorroziyon material bo'lib, uning ishlash muddati faolit, tekstolit va boshqa nometall antikorroziyon materiallar ishlash mud-datidan 2-3 barobar ko'pdir.

Viniplastdan olingan buyumlar texnikada ko'plab ishlatiladi. U turli apparatlar, birlashtiruvchi muftalar, klapanlar, quvurlar, ventillar, ventilyatorlarni korpuslari, kimyoviy apparatlarni qismlari, laboratoriya asboblarini qismlari va boshqa turli buyumlarni olishda ishlatiladi.

Parchalanishni oldini olish maqsadida polivinilxloridga barqarorlovchi moddalar qo'shiladi. Oksidlanishni oldini oluvchilar sifatida fenol va karbamidni turli hosilalari ishlatiladi.

Xona haroratida polivinilxlorid qattiq va mustahkam polimerdir. U turli xil plastifikatorlar bilan yaxshi aralashadi. Texnikada polivinilxlorid antikorroziyon material sifatida ko'plab ishlatiladi. Yaxshi elektrdan izolyatsiyalash xossasi, uni kabellar ishlab chiqarishda ko'plab ishlatilishiga sababdir.

Polivinilxloriddan olingan plastikat yuqori elastik, atmosfera, namlik ta'siriga chidamli, yonmaydigan, benzin va moylarga chidamli, yuqori dielektrikli xususiyatlarga ega. U kabellarni izolyatsiyasi sifatida, quvurlar, plenklar olishda keng qo'llaniladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI: (REFERENCES)

1. Giskey R. Polymer Process engineering , USA, Spinger Science & Business Media, 2012.
2. Кербер М., Гарбаткина Ю. Полимерные композиционные материалы. Свойства, структура, технологии. –М.: «Профессия», 2011, -560с.
3. Temirova, M. I. (2022). Development Of Effective Compositions Based on Local and Secondary Raw Materials For. Texas Journal of Engineering and Technology, 14, 76-79.
4. Temirova, M. I. (2013). Branch Chemistry and Technology. T.: Dizaynpress.
5. Темирова, М. И. (2023). РАЗРАБОТКА ЭФФЕКТИВНЫХ КОМПОЗИЦИЙ ДЛЯ ПРОЦЕССА ЖИРОВАНИЯ И НАПОЛНЕНИЯ КОЖ. Universum: технические науки, (3-3 (108)), 19-21.

6. Temirova, M. I., Rajabova, M. M., Ramazanova, Z. S., & Khaydarov, A. A. (2020). Investigation of the Influence of the Type And Content of Reactive Water-Soluble Polymers in the Composition on the Process of Skin Finishing and their Structural Changes. *International Journal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology*, 7(10).

7. Темирова, М. И., & Файзиев, Э. У. (2021). Чармни ошлашда маҳаллий сувда эрувчан фаол синтетик полимерларни қўллаш. *International Journal of Advanced Technology and Natural Sciences*, 2(1), 33-38.