

TERMOBARQAROR BO'YOQLAR OLISHNING BA'ZI ASPEKTLARI

Xoliqova G.Q., Raximov F.F., Nurilloev Z.I.
Buxoro muhandislik-texnologiya instituti

Annotatsiya: Ushbu maqolada qurilish termobarqaror moddalar va ular asosidagi kompozitsiyalar tayyorlash tartibi keltirilgan. Olingan kompozitsiyalarning bo'yoq sanoatida qo'llanilishi natijasida termobarqaror bo'yoqlar olish imkoniyatlari bayon etilgan. Shuningdek, hozirgi vaqtda qo'llanilayotgan mavjud termobarqaror bo'yoqlarning qiyosiy tahlili keltirilgan. Termobarqaror bo'yoq komponentlari turlari va ularning termik ko'rsatgichlarini qiyosiy tahlillash orqali kremniyorganik polimer kompozitsiyalardan yuqori samaradorlikka erishish imkoniyatlari bayon etilgan.

Kalit so'zlar: temobarqaror bo'yoq, kremniyorganik polimer, siloksan.

Hozirgi vaqtda dunyo bo'yicha keng tarqalgan tabiiy resurslar va yangi avlod innovatsion texnologiyalari asosida kimyoviy preparatlar yaratish nazariy va amaliy jihatdan dolzarb hisoblanadi. Ishlab chiqarish sifatini oshirish, sifatli xom-ashyolarni ishlab chiqarishga yetkazib berish xalq xo'jaligining asosiy negizi hisoblanadi. Bu borada sanoat ikkilamchi xomashyolar va chiqindilar asosida turli xossalari kimyoviy materiallar yaratish, ekologik muammolarga sabab bo'luvchi sanoat korxonalarining chiqindi kimyoviy pereparatlarini qayta ishlash va ulardan belgilangan xossalari materiallar olishda foydalanish hozirgi kunning dolzarb muammolaridan biri sanaladi.

Dunyoda sanoat ishlab chiqarishi va xalq xo'jaligining rivojlanib borishi bilan turli fizik va kimyoviy xususiyatlarga ega bo'lgan samarali bo'yoqlar, antibakterial xususiyatga ega moddalar va termobarqaror polimer kompozitsion qoplamalarga bo'lgan talab kundan-kunga ortib bormoqda. Ularni qurilish sanoati, kimyo sanoati, tibbiyot, mashinasozlik, neft va gaz sanoati hamda boshqa sohalarida keng qo'llash orqali issiqlikka chidamli qurilish materiallari va yong'in xavfsizligini kamaytirish muhim amaliy ahamiyat kasb etadi.

Yuqori samarali yong'inbardosh polimer kompozitsion bo'yoq qoplamalar ishlab chiqarishda mahalliy arzon xomashyolardan sintez qilishning yangi, ekologik xavfsiz va iqtisodiy samarador usullarini ishlab chiqish hamda ularni neft va gaz sanoati, kimyo sanoati, tibbiyotda va qurilish sanoatining turli sohalarida qo'llash bo'yicha keng miqyosida ilmiy izlanishlar olib borilmoqda.

Issiqlikka chidamli bo'yoqlar bilan eng termik jarayonlarda qo'llanilganda 600-750 °C gacha chidamli bo'lishi va yonish ehtimoli kam bo'lishi zarur. Masalan, ular oddiy uy pechiga qo'llanilganda 600 °C va undan yuqori haroratda deformatsiyaga uchramasligi va yonmasligi talab etiladi.

Issiqlikka chidamli bo'yoqning narxi uning tarkibi bilan belgilanadi. Qo'shiladigan komponent issiqlik xossalari ta'siri komponentning issiqlik – fizik ko'rsatgichlaridan kelib chiqib belgilanadi. Issiqlikka chidamli bo'yoqning xususiyatlarini ularga boshqa komponentlarni qo'shib o'zgartirishi mumkin. Masalan, bo'yoq tarkibiga qator kiritish bilan kompozitsiyaning quritilishi vaqtini, elastikligini oshirish va material bilan bog'lanish xususiyatini oshirish mumkin. Bo'yoq kompozitsiya tarkibiga alyuminiy kukunining kiritilishi issiqlikka chidamlilik xususiyatlarni oshirishga yordam beradi. Alyuminiy kukunidan foydalanib tayyorlangan bo'yoqlar + 600C gacha haroratga bardosh berishi mumkin.

Universal bo'yoqlar turli rangli osortimentlarda ishlab chiqariladi. U asosan bug' quvurlari, neft va gaz quvurlari, motorlar va boshqa mexanizmlarni korrozion qayta ishlash uchun ishlatiladi. Nafaqat haddan tashqari qizib ketishdan, balki yog', tokdan izolyatsiyalash, xlor va boshqalarga agressiv kimyoviy ta'sirlardan himoya qiladi.

Qurilishda qo'llaniladigan dunyoga mashhur issiqlikka chidamli bo'yoqlar ikki xil variantda - kumushrang va qora ranglarda taklif etadi. Kumushrang bo'yoq alyuminiy kukuni asosida tayyorlanadi va 900 °C gacha haroratga bardosh bera oladi. Issiqlik va atmosferaning agressiv tasiri natijasidagi korroziyadan, shuningdek, pechlar, kamin va mebellarning metall yuzalarni himoya qilish uchun mo'ljallangan. Bunday turdagi bo'yoqdan ham ichki, ham tashqi muhitlarda foydalanish mumkin.

Qora issiqlikka chidamli bo'yoqlar maksimal 400 °C gacha issiqlik ta'siri ostida bo'ladigan materiallar yuzalarni qayta ishlash uchun mo'ljallangan. Shuningdek, ular ichki va tashqi muhitlarda ishlatilishi mumkin. Ushbu termobo'yoqlarni material yuzasiga surtish yoki purkash orqali foydalanish mumkin.

Kremniyorganik bo'yoqlar so'nggi paytlarda tobora ommalashib bormoqda. Chunki kremniyorganik birikmalarning yonish darajasi kislorod indeksi yetarli bo'lganda 300 °C dan yuqori hisoblanadi. Hozirgi kunda kremniy organikbirikmalar asosida tayyorlanadigan bo'yoqlar nafaqat pechlar va kaminlarni qoplash, balki, sanoatning turli sohalari, qurilish, issiqlik almashinuv uskunolari va isitish moslamalarini qoplash uchun ham keng miqyosida qo'llanilib kelinmoqda.

Silikonlar turli xil suyuqliklar, kauchuklar va qatronlarning katta guruhini tashkil qiladi. Ularning barchasida bevosita yoki kislorod orqali organik uglerod zanjiri bilan bog'langan kremniy mavjud. Organosilikon polimer suyuqliklari hidsiz va yopishqoqligi, qaynash va muzlash harorati kabi xossalari bilan boshqa polimerlardan farq qiladi. Ular juda issiqlikka chidamli. Kimyoviy va fizik omillarning ko'pchiligi oddiy organik moddalarga kuchli ta'sir qiladi va hatto tarkibiy o'zgarishlarga olib keladi. Organosilikon suyuqliklar yaxshi elektr izolyatsion materiallar, shaffof va gidrofobik xususiyatlarga ega. Fizik-kimyoviy xususiyatlaridan kelib chiqib, ularni motor moylari uchun qo'shimchalar, turli xil moylash materiallari, gidravlika va amortizator suyuqliklarini ishlab chiqarish uchun, turli haroratlarda foydalanishga

imkon beradi. Kosmetikada bo'yoq va lak qoplamalari, shisha yuzasi bilan aloqa qilish uchun sezgir bo'lgan ba'zi suyuq dori-darmonlarni saqlash uchun idishlar devorlarini qoplaydigan plyonkalarda, mebel va avtomobil laklari tarkibida, tibbiy asbob-uskunalar, asfalt ishlab chiqarish, o't o'chirishda ko'pikli silikonlardan foydalaniladi. Silikon laklar va ular bilan singdirilgan silliqlash matolari bilan sirtini qayta ishlashdan keyin qolgan yupqa plyonkalar chang va suv o'tkazmaydigan xususiyatlarga ega. Organosilikon polimer suyuqliklari sof holda ham qo'llaniladi. Agar organosilikon polimerlar zarbani yutuvchi suyuqlik sifatida ishlatilsa, sezgir asboblarning aniqligi va ularning shikastlanishga chidamliligi ko'pincha oshadi.

Organosilikon polimerlari yaxshi siqilishga ega, bu ularni samolyot qo'nish moslamasining suyuq amortizatorlarida ishlatishga imkon beradi. Ko'pgina organik materiallar silikon polimerlarga yopishmaganligi sababli, tayyor mahsulotni qolipdan chiqarishni osonlashtirish uchun silikon suyuqliklar ko'pincha plyonkalar shaklida qo'llaniladi. Kremniyorganik suyuqliklarining issiqlik va suvga chidamliligi, ularning mukammal elektr izolyatsiyalash xususiyatlari va elektr maydonlarida parchalanishga chidamliligi bilan birga, ularni samolyot dvigatellari uchqunlarini izolyatsiyalashda, radio va rentgen qurilmalarida, antennalarda, kalitlarda, dengiz dvigatellari, batareyalar va elektr kabellari tizimlarida foydalanilishga asos bo'ladi. Ular bilan ishlov berilgan matolar chiroyli va silliq, shuningdek, suv o'tkazmaydigan xususiyatlarga ega. Ular suvni o'z ichiga olgan suyuqliklar - sut, alkogolsiz ichimliklar, qahva va hatto siyoh bilan bo'yalmaydi.

Izlanishlar natijasi shuni ko'rsatadiki, termobarqaror va yong'inbardosh bo'yoq kompozitsiyalar yaratish maqsadida kremniyorganik polimerlar asosidagi kompozitsiyalardan foydalanish, sanoatning turli sohalarida qo'llaniladigan materiallar olishga, bo'yoq qoplangan material strukturasini, xususan, termik va gidrifobik xossalarini yaxshilashga, iqtisodiy va ekologik samarador texnologiyalarni ishlab chiqishga xizmat qiladi

Adabiyotlar

1. Ахмедов В.Н. и др. Гидрофобизация в строительстве.(монография) //Издательство Бухара, Дурдона, с160. – 2018.
2. Рахимов Ф. Ф. Изучение магнитных характеристик слабого ферромагнетика FeBO₃: Mg //Техника и технологии: пути инновационного развития. – 2015. – С. 179-181.
3. Рахимов Ф. Ф., Шарипов А. А. Химические добавки для строительных материалов на основе гипса //Образование наука и инновационные идеи в мире. – 2023. – Т. 24. – №. 3. – С. 185-188.
4. Rakhimov F. F. Organosilicon Polymer Compositions for Building Materials //Texas Journal of Engineering and Technology. – 2023. – Т. 24. – С. 8-12.
5. Fazlidinovich R. F., Azimovich S. A. Chemical additives for obtaining plasticized gypsum //Galaxy International Interdisciplinary Research Journal. – 2023. – Т. 11. – №. 7. – С. 29-31.

6. Рахимов Ф. Ф., Шарипов А. А. Винилэтинилмагнийбромид асосидаги кремнийорганик полимер композициялардан фойдаланиб гидрофоб бетон олиш технологияси //Образование наука и инновационные идеи в мире. – 2023. – Т. 24. – №. 3. – С. 189-193.
7. Рахимов Ф. Ф., Шарипов А. А. Мочевинаформалдегид асосидаги кремнийорганик полимер композициялар ёрдамида гидрофоб бетон олиш технологияси //Образование наука и инновационные идеи в мире. – 2023. – Т. 24. – №. 3. – С. 180-184.
8. Rakhimov, F.F., and V.N. Akhmedov. "Physico-chemical analysis of polyvinylethynyltriethoxysilane ACADEMICIA An International Multidisciplinary Research Journal India Issue 10." (2021): 1782-1787.
9. Rakhimov F.F., Sharipov A.A. Chemical Additives for the Production of Plasticized Gypsum //Nexus: Journal of Advances Studies of Engineering Science. – 2022. – Т. 1. – №. 4. – С. 7-11.
10. Koldosheva K.G., Fazlidinovich R.F. Qualitative analysis of aromatic oxide compounds //Образование наука и инновационные идеи в мире. – 2023. – Т. 18. – №. 3. – С. 124-128.
11. Rakhimov F., Sharipov A., Abdullayev R. Obtaining gypsum with hydrophobic properties based on silicon polymers //AIP Conference Proceedings. – AIP Publishing, 2023. – Т. 2789. – №. 1.
12. Firuz R., Gulhayo X. Gidroxinonning va gidroxinon asosida olingan kremniyorganik birikmaning kimyoviy tahlili //Involta Scientific Journal. – 2023. – Т. 2. – №. 2. – С. 14-19.
13. Fazlidinovich R.F. et al. Kremniyorganik polimer kompozitsiya orqali gips nambardoshlilik xossasini oshirish imkoniyatlari //Образование наука и инновационные идеи в мире. – 2023. – Т. 18. – №. 3. – С. 129-133.
14. Рахимов Ф.Ф., Ахмедов В.Н., Аминов Ф.Ф, Способ получения гидрофобных композиций Universum: химия и биология журнал 4(70) Москва 2020 63-65 С.
15. Беков У.С., Рахимов Ф.Ф. Спектральный анализ кремнийорганических соединений на основе фенола //Universum: химия и биология. – 2021. – №. 5-2 (83). – С. 27-30.
16. Rakhimov F.F., Ibodova S.I., Khaydarov A.A. Technology for Obtaining Organosilicon Polymers //Central asian journal of theoretical & applied sciences. – 2021. – Т. 2. – №. 12. – С. 209-212.
17. Rakhimov F.F., Ibodova S.I., Kholikova G.K. Synthesis of organosilicon polymer based on hydrolyzed polyacrylonitrile //International Scientific and Current Research Conferences. – 2021. – С. 1-4.
18. Аминов Ф., Рахимов Ф., Ахмедов В. Гидрофобизатор на основе мочевинаформальдегида и тетраэтоксилана //Збірник наукових праць ЛОГОС. – 2020. – С. 69-71.
19. Рахимов Ф.Ф. Технология получение поливинилэтинилтриэтоксисила на основе тетраэтоксисилана // Universum: технические науки:электрон. научн. журн. 2021. 10(91). URL:<https://7universum.com/ru/tech/archive/item/12347>

20. Fazlidinovich R. F., Nizamiddinovich G. Z. Construction Hydrophobizer Based On SiliconOrganic Compounds And Its Comparative Analysis //The Peerian Journal. – 2023. – T. 24. – C. 94-99.
21. Fazlidinovich R.F. et al. Sement ishlab chiqarishda maydalash tegirmonlarining qiyosiy tahlili va unumdorligi //The Role of Exact Sciences in the Era of Modern Development. – 2023. – T. 1. – №. 5. – C. 38-42.
22. Fazlidinovich R.F., Shokirovich S.A. Qurilish materiallarining termobarqarorligini oshirish imkoniyatlari //Ta'lim innovatsiyasi va integratsiyasi. – 2023. – T. 9. – №. 2. – C. 112-116.
23. Akhmedov V.N. et al. Method for producing siliconorganic compounds //News of Kazakhstan Science/Novosti nauki Kazahstana. – 2019. – №. 3.
24. Рахимов Ф. Ф., Ахмедов В. Н., Махмуджонов С. Синтез и исследование основных свойств кремнийорганических полимеров XXII Всероссийская конференция молодых учёных-химиков (с международным участием) тезисы докладов Нижний Новгород, 23-25 апреля 2019 г. – 2019.
25. Рахимов Ф. Ф., Адизова Н. З. Атмосферные оптические линии связи для промышленных предприятий //Инновации, качество и сервис в технике и технологиях. – 2014. – С. 107-109.
26. Ахмедов В. Н. и др. Гидрофобизация в строительстве.(монография) //Издательство Бухара, Дурдона, с160. – 2018.
27. Akhmedov V. N. et al. The method of producing hydrophobic organosilicon polymers based on hydrolyzed polyacrylonitrile //Chemical Journal of Kazakhstan. – 2019.
28. Рахимов Ф. Ф., Содикова М. И. Математические подходы к решению трудных задач по химии //Univsum: психология и образование. – 2021. – №. 5. – С. 16-18.
29. Рахимов Ф. Ф. Кимё фанида математик ҳисоблашларнинг қўлланилиши //Интернаука. – 2018. – №. 17. – С. 58-59.
30. Рахимов Ф. Ф., Ахмедов В. Н. Физико-химический анализ превращения поливинилэтилнитриена в гидроксисилан //АКАДЕМИЯ: международный междисциплинарный исследовательский журнал. – 2021. – Т. 11. – С. 1782-1787.