



POLIVINILXLORIDAN MINERAL TO'LDIRUVCHILAR ASOSIDA OLOVBARDOSH KOMPOZITLAR OLIISH TEXNOLOGIYASINI YARATISH ZARURATI

*Turayev X.X., Tojiyev P.J., Abdirashidov D.A. –
Termez davlat universiteti.*

Annotatsiya. Ushbu maqolada polivinilxloriddan mineral to'ldiruvchilar asosida olovbardosh kompozitlar olish texnologiyasini yaratish zarurati ilmiy jihatdan asoslab berilgan bo'lib, qurilish tarmog'i uchun polivinilxloriddan olovbardosh kompozitlar olishda mineral to'ldiruvchilar tarkibida melamen sianuratdan foydalanishning ilmiy-amaliy ahamiyati

Kalit so'zlar: postindustrial, fenomen, bilimlar iqtisodiyoti, polivinilxlorid, mineral to'ldiruvchilar, olovbardosh, kompozit, materiallar, texnologiya.

THE NEED TO CREATE A TECHNOLOGY FOR OBTAINING FIRE- RESISTANT COMPOSITES BASED ON MINERAL FILLERS FROM POLYVINYLCHLORIDE

Turayev KH.KH., Tojiyev P.J., Abdirashidov D.A. -TerSU.

Abstract. This article scientifically substantiates the need to create a technology for producing refractory composites based on mineral fillers from polyvinyl chloride, and the scientific and practical significance of using melamene cyanurate as a component of mineral fillers in the production of refractory composites from polyvinyl chloride for the construction industry.

Keywords: postindustrial, phenomenon, knowledge economy, polyvinyl chloride, mineral fillers, refractory, composite, materials, technology.

Postindustrial iqtisodiyotda yangi fenomenlar "Bilimlar iqtisodiyoti"ga asoslanish barcha sohalarda bo'lgani singari kimyoviy texnologiyalarda ham alohida ahamiyat kasb etadi. Xususan, milliy iqtisodiyotimizda qurilish



tarmog'ining shiddat bilan rivojlanishi polimerlardan iqtisodiy tejamkor, yengil, uzoq muddat xizmat qilish va sifatlik darajasini kam yo'qotadigan kompozit materiallardan foydalanish salmog'ini yildan-yilga oshib borayotganligini asoslaydi.

2022–2026 yillarga mo'ljallangan Yangi O'zbekistonning Taraqqiyot Strategiyasiga ko'ra, “Qurilish materiallari ishlab chiqarish hajmini 2 baravarga ko'paytirish” [1] ga yo'naltirilgan muhim vazifalar belgilab berilgan. Bu borada PVXdan mineral to'ldiruvchilar asosida olovbardosh kompozitlar olish texnologiyasini yaratish maqsadga muvofiqdir.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining “Kimyo sanoati korxonalarini yanada isloh qilish va moliyaviy sog'lomlashtirish, yuqori qo'shilgan qiymatli kimyoviy mahsulotlar ishlab chiqarishni rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida”gi 2021 yil 13 fevraldagi PQ–4992-son [2] va “Respublikada ishlab chiqarishni rivojlantirish va sanoat kooperatsiyasini kengaytirishning samarali tizimini yaratish chora-tadbirlari to'g'risida”gi 2022 yil 24 yanvardagi PQ-99-son Qarorlari [3] hamda mazkur faoliyatga tegishli boshqa me'yoriy-huquqiy hujjatlarda belgilangan vazifalarni amalga oshirishda polivinilxloriddan mineral to'ldiruvchilar asosida olovbardosh kompozitlar olish texnologiyasini yaratish sohasida tadqiqotlar olib borish davr talabi hisoblanadi.

Chunki, oxirgi yillarda dunyo xo'jaligida qurilish sanoatidagi uy-joy kommunal xo'jaliklarida kuzatilayotgan yong'inlarning qariyb 30 foizi elektr jihozlaridagi yuklamaning oshishi natijasida kuzatiladigan qisqa tutashuvlar oqibatida yuz berishi, suv ta'minoti hamda kanalizatsiya tizimidagi polimer quvurlarning yaroqlilik muddatining qisqaligi kabi omillar natijasida bino va inshootlardan foydalanish imkoniyatlarining cheklanishiga sabab bo'lmoqda.

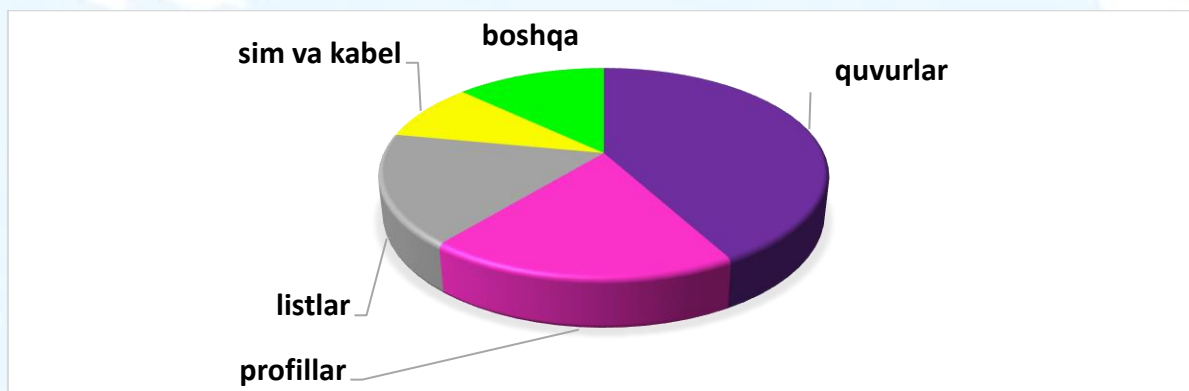
Polivinilxlorid (PVX) hajmi bo'yicha polietilendan keyingi ikkinchi o'rinda turadigan termoplastik hisoblanadi. Chunki, u oson ishlov berish, zarbalarga hamda olovga chidamlilik va mukammal elektr izolyatsiyasi xususiyatlariga ega. Shuning uchun u quvurlar, deraza romlari, pol qoplamalari, tom yopish plitalari va kabellarda keng qo'llaniladi.



Polivinilxlorid kompozitsiyalari har xil turdagi mahsulotlarni ishlab chiqarish uchun oraliq moddalardir. Tarkibiga qarab, ular yumshoq va qattiqqlarga bo'linadi.

Jahon polivinilxlorid bozorining tahlili, so'nggi yillarda polivinilxlorid iste'moli hajmi keskin o'sayotganligidan dalolat bermoqda. Soha mutaxassislarining fikriga ko'ra, polivinilxlorid xom ashyosi ishlab chiqarishning qariyb 70 foizi iste'moli qurilish sohasi hissasiga to'g'ri kelmoqda [4].

O'rganishlarga ko'ra, 2024 yilda PVXni dunyo miqyosida asosiy ishlab chiqaruvchi davlatlari, Xitoy (10 mln.tonna), AQSh (7,6 mln.tonna), Hindiston (2,5 mln.tonna) hisoblanadi va ushbu davlatlar eng ko'p ishlab chiqaruvchilar (48%ni) salmog'ini tashkil qiladi. Aynan, global miqyosda ishlab chiqariladigan polivinilxlorid xom ashyosining 42 foizi quvur va armaturalar, 19 foizi profillar, 17 foizi listlar, 9 foizi kabel ishlab chiqarishda va 13 foizi boshqa yo'nalishlarda ishlatilmoqda (1-rasm).



1-rasm. Polivinilxloridning ishlatilish yo'nalishlari.

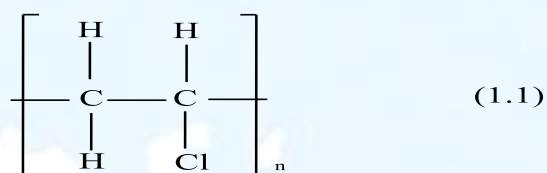
Ushbu holatlardan ko'rinadiki, polivinilxloriddan mineral to'ldiruvchilar asosida olovbardosh kompozit materiallar ishlab chiqish dolzarb masala hisoblanadi.

Tadqiqotlarga ko'ra, polivinilxloridni polimerlanish jarayonida suspenziya va emulsiya polivinilxlorid ishlab chiqarish texnologiyasining sezilarli yaxshilanishi tufayli sanoat ishlab chiqarish sharoitida uning xususiyatlarini keng miqyosda o'zgartirish mumkin. Polimerlanish reaksiyasi orqali olinadigan polivinilxlorid materiallarining xususiyatlari asosida qo'shimcha va to'ldiruvchilar qo'shiladi [5].



Ammo, polimerlar tarkibida polivinilxlorid (PVX) keng qo'llanilishi bilan bir qatorda tarkibida xlor atomlari mavjudligi uchun ham o'z-o'zidan o'chuvchi polimer hisoblansada, ammo, bugungi zamonaviy iqtisodiyot talablariga mos keluvchi qurilish, avtomobil sanoati hamda energetika tizimida qoplama kompozit materiallarga ehtiyojning oshib borishi PVX ning olovbardoshligini yanada oshirish bo'yicha ilmiy tadqiqotlar olib borishni obyektiv zaruriyatga aylantirmoqda.

Polivinilxlorid ishlab chiqarishda vinilxlorid monomerining suspenziyali yoki emulsiyali polimerlanishi orqali olinadi [6].



Polivinilxloridga mineral to'ldiruvchilar tarkibida melamin sianuratdan foydalanish maqsadga muvofiq hisoblanadi. Chunki, melamin sianurat - bu azot va fosfor o'z ichiga olgan olovbardosh qo'shimcha bo'lib, polimer materiallarining olovga chidamliligini oshirish uchun ishlatiladi. Uning ta'sir mexanizmi quyidagicha:

Sovutish effekti: Qizdirilganda melamin sianurat parchalanib, inert gazlar (azot va karbonat angidrid) ajratib chiqaradi, bu esa yonayotgan material atrofidagi kislorod konsentratsiyasini kamaytiradi va alanga tarqalishini sekinlashtiradi.

Qattiq qoldiq hosil qilish: Melamin sianuratning parchalanishi natijasida ko'pikli, karbonlangan qoldiq hosil bo'ladi. Bu qoldiq materialning keyingi parchalanishiga to'sqinlik qiladi va issiqlik o'tkazuvchanligini kamaytiradi.

PVX SG 3 markasi odatda plastifikatorlar va boshqa qo'shimchalar bilan ishlatiladigan emulsiya polimerizatsiyasi orqali olingan PVX turini anglatadi. Melamin sianuratning PVX SG 3 markasiga qo'shilishining samaradorligi uning konsentratsiyasi, PVX formulasi va qo'llaniladigan ishlov berish sharoitlariga bog'liq bo'lishi mumkin.





Olovbardoshlikni baholash uchun turli xil sinov usullari qo'llaniladi, masalan, kislorod indeksi (LOI), UL 94 yonuvchanlik testi va tutun zichligi sinovlari.

Respublikamizda zamonaviy texnologiyalar asosida keng rivojlanayotgan polimer materiallar asosidagi kompozit materiallarning olovbardosh xossalarni oshirish maqsadida, iqtisodiy va ekologik samarador mineral to'ldiruvchilarni tanlash va ular yordamida PVXning olovbardoshligini mineral to'ldiruvchilar asosida qurilish materiallarini ishlab chiqishda ijobiy natijalarga erishish mumkin.



ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 28 yanvardagi "2022–2026 yillarga mo'ljallangan Yangi O'zbekistonning Taraqqiyot Strategiyasi" PF–60-son Farmoniga 1-ilova.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Kimyo sanoati korxonalarini yanada isloh qilish va moliyaviy sog'lomlashtirish, yuqori qo'shilgan qiymatli kimyoviy mahsulotlar ishlab chiqarishni rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi 2021 yil 13 fevraldagi PQ–4992-son Qarori.
3. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Respublikada ishlab chiqarishni rivojlantirish va sanoat kooperatsiyasini kengaytirishning samarali tizimini yaratish chora-tadbirlari to'g'risida"gi 2022 yil 24 yanvardagi PQ-99-son Qarori
4. Mazitova A.K. /Obtaining environmentally friendly cable PVC composites/ et al 2021 IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 937 022089.



5. Kumagai, S.; Lu, J.; Fukushima, Y.; Ohno, H.; Kameda, T.; Yoshioka, T. Diagnosing Chlorine Industrial Metabolism by Evaluating the Potential of Chlorine Recovery from Polyvinyl Chloride Wastes—A Case Study in Japan. *Resour. Conserv. Recycl.* 2018, 133, 354–361.
6. Фомин Д. Л., Мазина Л. А., Дебердеев Т. Р., Ахметчин Э. С., Улитин Н. В. Пожаробезопасные свойства ПВХ-композиций при использовании некоторых бромсодержащих антипиренов. *Cyberleninka* (2012).