



Date: 09 June 2026

## QURILISH SOHASI UCHUN TURLI SHPATLEVKA VA EMULSIYALAR TARKIBINI STABILLOVCHI REAGENT KRA-PAS NING TARKIBLI MARKALARINI OLISH TEXNOLOGIYASI

Xalilov Sh.U. Kulturayeva Sh.

**Annotatsiya:** Mazkur tezisda qurilish materiallari ishlab chiqarishda keng qo'llaniladigan shpatlevka va suv-emulsion bo'yoqlar tarkibini barqarorlashtirish uchun mo'ljallangan KRA-PAS reagentining tarkibi, fizik-kimyoviy xossalari hamda uni olish texnologiyasi o'rganilgan. KRA-PAS reagenti dispers tizimlarning agregativ va sedimentatsion turg'unligini oshirish, qovushqoqlikni me'yorlashtirish hamda mahsulotning saqlanish muddatini uzaytirishga xizmat qiladi. Tadqiqot natijalariga ko'ra, reagentning optimal tarkibi va uni ishlab chiqarish texnologik parametrlari aniqlangan.

**Kalit so'zlar:** KRA-PAS, stabilizator, shpatlevka, emulsiya, qurilish materiallari, polimer dispersiya, qovushqoqlik, texnologiya.

### Kirish

Zamonaviy qurilish sanoatida yuqori sifatli pardozlash materiallariga bo'lgan talab yildan-yilga ortib bormoqda. Shpatlevkalar, gruntovkalar va suv-emulsion bo'yoqlar qurilish obyektlarining tashqi va ichki yuzalarini tayyorlashda muhim o'rin tutadi. Bunday materiallarning sifati ko'p jihatdan ularning tarkibiy qismlarining barqarorligi va bir jinsliligiga bog'liq.

Dispers tizimlar sifatida shpatlevka va emulsiyalar uzoq muddat saqlanganda cho'kma hosil qilishi, qatlamlarga ajralishi yoki qovushqoqligining o'zgarishi mumkin. Bu holatlar mahsulot sifatining pasayishiga olib keladi. Shu sababli tarkibni stabillashtiruvchi maxsus reagentlardan foydalanish zarur hisoblanadi.

KRA-PAS reagenti qurilish materiallari tarkibidagi mineral to'ldiruvchilar va polimer bog'lovchilarning o'zaro ta'sirini muvofiqlashtirib, tizimning agregativ turg'unligini oshiradi. Reagentning samaradorligi uning kimyoviy tarkibi va ishlab chiqarish texnologiyasiga bog'liq.

### Tadqiqotning maqsadi va vazifalari

Tadqiqotning asosiy maqsadi qurilish shpatlevkalari va emulsiyalari tarkibini stabillashtiruvchi KRA-PAS reagentining tarkibli markalarini ishlab chiqarish hamda

Ushbu maqsadga erishish uchun quyidagi vazifalar belgilandi:

- KRA-PAS reagentining tarkibiy komponentlarini tanlash;
- komponentlarning optimal nisbatlarini aniqlash;
- reagent sintezi texnologiyasini ishlab chiqish;
- fizik-kimyoviy xossalarni o'rganish;
- shpatlevka va emulsiya tarkibidagi samaradorligini baholash;
- texnologik jarayon parametrlarini optimallashtirish.

### Tadqiqot obyekti va usullari

Tadqiqot obyekti sifatida akril va vinilatsetat asosidagi suvli dispersiyalar, mineral to'ldiruvchilar hamda KRA-PAS reagentining tajriba namunalaridan foydalanildi.

Tadqiqotlar quyidagi usullar yordamida amalga oshirildi:

- viskozimetrik tahlil;
- pH ko'rsatkichlarini aniqlash;
- sedimentatsion barqarorlikni baholash;
- dispers tizimlarning reologik xususiyatlarini o'rganish;
- laboratoriya sinovlari va texnologik tajribalar.

### KRA-PAS reagentining tarkibi

KRA-PAS reagenti bir necha funksional komponentlardan tashkil topadi:

1. Poliakrilat asosidagi disperslovchi modda;
2. Sirt faol moddalar (anion va noanion tipdagi);
3. Modifikatsiyalangan polisaxaridlar;
4. Stabilizator va konservantlar;
5. pH rostlovchi qo'shimchalar;
6. Suvli erituvchi muhit.

Poliakrilat komponentlari mineral zarrachalarning bir-biriga yopishishini kamaytiradi va disperslik darajasini oshiradi. Modifikatsiyalangan polisaxaridlar esa tizimning qovushqoqligini boshqarib, cho'kma hosil bo'lishining oldini oladi.

Tadqiqotlar davomida KRA-PAS reagentining bir nechta markalari ishlab chiqildi:

- KRA-PAS–1 (shpatlevkalar uchun);
- KRA-PAS–2 (suv-emulsion bo'yoqlar uchun);
- KRA-PAS–3 (universal stabilizator);



- KRA-PAS–4 (yuqori dispersli tizimlar uchun).

Har bir marka tarkibidagi faol moddalarning ulushi foydalanish sohasi talablariga mos ravishda tanlandi.

### **KRA-PAS reagentini olish texnologiyasi**

Texnologik jarayon quyidagi bosqichlarni o‘z ichiga oladi:

#### **1-bosqich. Xomashyoni tayyorlash**

Dastlab poliakrilat dispersiyasi, sirt faol moddalar va qovushqoqlik regulyatorlari texnologik talablar asosida tayyorlanadi. Xomashyolar mexanik aralashmalardan tozalanadi va laboratoriya nazoratidan o‘tkaziladi.

#### **2-bosqich. Aralashtirish**

Aralashtirgichli reaktorga hisoblangan miqdorda suv quyiladi. So‘ngra poliakrilat komponentlari qo‘shilib, 20–30 minut davomida 300–500 ayl/min tezlikda aralashtiriladi.

#### **3-bosqich. Stabilizatorlarni kiritish**

Sirt faol moddalar va modifikatsiyalangan polisaxaridlar asta-sekin qo‘shiladi. Jarayon davomida harorat 25–35 °C oralig‘ida ushlab turiladi.

#### **4-bosqich. pH ni me‘yorlashtirish**

Reagentning optimal pH qiymati 7,5–8,5 oralig‘ida bo‘lishi ta‘minlanadi. Buning uchun ammiak eritmasi yoki boshqa ishqoriy moddalardan foydalaniladi.

#### **5-bosqich. Filtrlash va qadoqlash**

Hosil bo‘lgan mahsulot filtrdan o‘tkaziladi va germetik idishlarga qadoqlanadi. Tayyor mahsulot laboratoriya nazoratidan o‘tkazilgach omborga yuboriladi.

### **Natijalar va muhokama**

Tajriba natijalari KRA-PAS reagenti qo‘llanilganda shpatlevka va emulsiyalarning fizik-kimyoviy xossalari sezilarli darajada yaxshilanishini ko‘rsatdi.

Aniqlanishicha:



- sedimentatsiya darajasi 35–50 % ga kamaydi;
- saqlash muddati 1,5–2 barobar uzaydi;
- qovushqoqlikning barqarorligi oshdi;
- qatlamlarga ajralish holati kamaydi;
- mahsulotning ishlov berish qulayligi yaxshilandi.

KRA-PAS–3 markasi universal tarkib sifatida eng yaxshi natijalarni ko‘rsatdi. Ushbu marka turli xil polimer dispersiyalarda yuqori samaradorlik namoyon etdi.

Texnologik parametrlarni optimallashtirish natijasida energiya sarfini kamaytirish va ishlab chiqarish unumdorligini oshirish imkoniyati yaratildi.

### **Iqtisodiy samaradorlik**

KRA-PAS reagentidan foydalanish:

- mahsulot sifati oshishi;
- qayta ishlash xarajatlari kamayishi;
- saqlash vaqtida yo‘qotishlarning qisqarishi;
- import stabilizatorlar o‘rnini bosish

kabi iqtisodiy afzalliklarni ta‘minlaydi.

Hisob-kitoblarga ko‘ra, mahalliy xomashyo asosida ishlab chiqarilgan KRA-PAS reagenti xorijiy analoglarga nisbatan 20–30 % arzon bo‘lishi mumkin.

### **Xulosa**

O‘tkazilgan tadqiqotlar natijasida qurilish sohasi uchun shpatlevka va emulsiyalar tarkibini stabillashtiruvchi KRA-PAS reagentining tarkibli markalarini olish texnologiyasi ishlab chiqildi. Reagent tarkibiga kiritilgan poliakrilat dispersantlar, sirt faol moddalar va modifikatsiyalangan polisaxaridlar dispers tizimlarning agregativ va sedimentatsion turg‘unligini oshirishga xizmat qilishi aniqlandi.

KRA-PAS markalaridan foydalanish qurilish materiallari sifatini yaxshilash, saqlash muddatini uzaytirish hamda ishlab chiqarish samaradorligini oshirish imkonini beradi. Kelgusida reagentning yangi modifikatsiyalarini yaratish va sanoat miqyosida qo‘llash istiqbolli yo‘nalishlardan biri hisoblanadi.

### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. Qodirov A., Polimer dispersiyalar kimyosi. – Toshkent: Fan, 2022.



Date: 09 June 2026

2. Karimov B., Qurilish materiallari texnologiyasi. – Toshkent, 2021.
3. Bird R.B., Transport Phenomena. – New York: Wiley, 2019.
4. Tadros T., Colloids in Paints and Coatings. – Berlin: De Gruyter, 2020.
5. Rosen M.J., Surfactants and Interfacial Phenomena. – Wiley, 2018.

