

**NAFTALENSULFONAT–FORMALDEGID SUPERPLASTIFIKATORINING
SEMENT PASTASINING REOLOGIK XUSUSIYATLARIGA TA'SIRI****Ismoilov Feruz Sabirovich**

Qarshi davlat texnika universiteti, texnika fanlari doktori, katta ilmiy xodim

Yuldoshov Jovohir Abdijalil o'g'li

Qarshi Conch sement zavodi, sifat nazoratchisi

Annotatsiya. Mazkur ishda “UzKorGaz” MChJ piroliz moyi asosida sintez qilingan naftalensulfonat–formaldehid superplastifikatorining sement pastasining reologik xususiyatlariga ta'siri baholandi. Qo'shimcha sement massasiga nisbatan 0,2–1,0% miqdorlarda kiritilib, suv/ement nisbati 0,43 sharoitida qorishmaning oquvchanligi va o'rtacha zichligi tekshirildi. Qo'shimcha miqdori oshishi bilan yoyiluvchanlik 6 sm dan 14 sm gacha ortdi, o'rtacha zichlik esa $1,950 \text{ g/sm}^3$ dan $1,880 \text{ g/sm}^3$ gacha kamaydi. Shuningdek, superplastifikatorni tayyorlashda NaOH konsentratsiyasining 10–40% oralig'ida o'zgarishi sement qorishmasining yoyiluvchanligiga sezilarli ta'sir ko'rsatdi. Tadqiqot natijalari sintezlangan qo'shimchaning sement tizimida reologik boshqaruvchi komponent sifatidagi imkoniyatini ko'rsatadi.

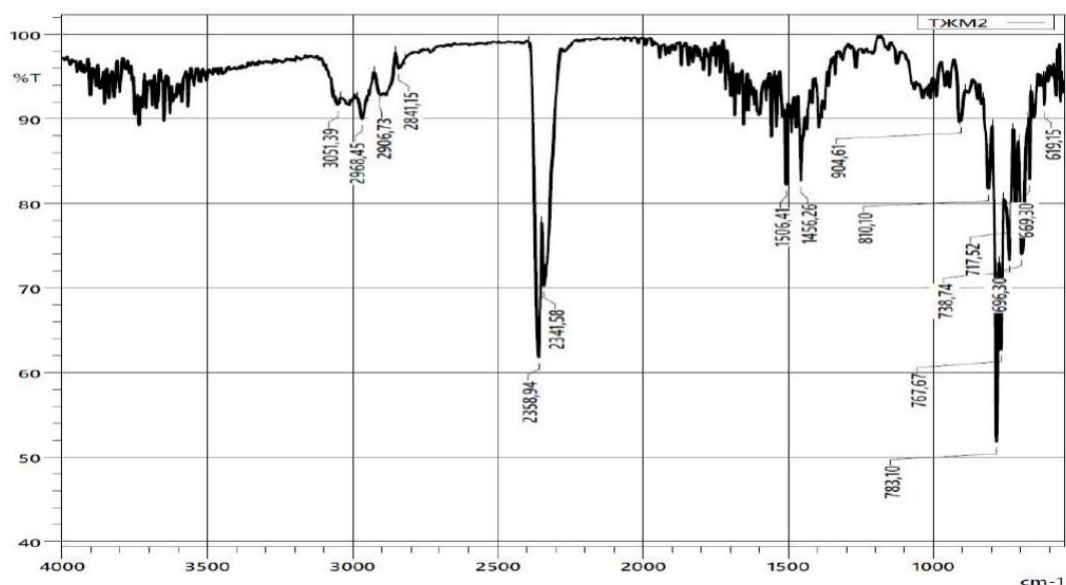
Kalit so'zlar: superplastifikator; sement pastasi; reologik xususiyatlar; oquvchanlik; yoyiluvchanlik; o'rtacha zichlik; NaOH; suv/ement nisbati; IQ-spektroskopiya.

Tadqiqot metodikasi

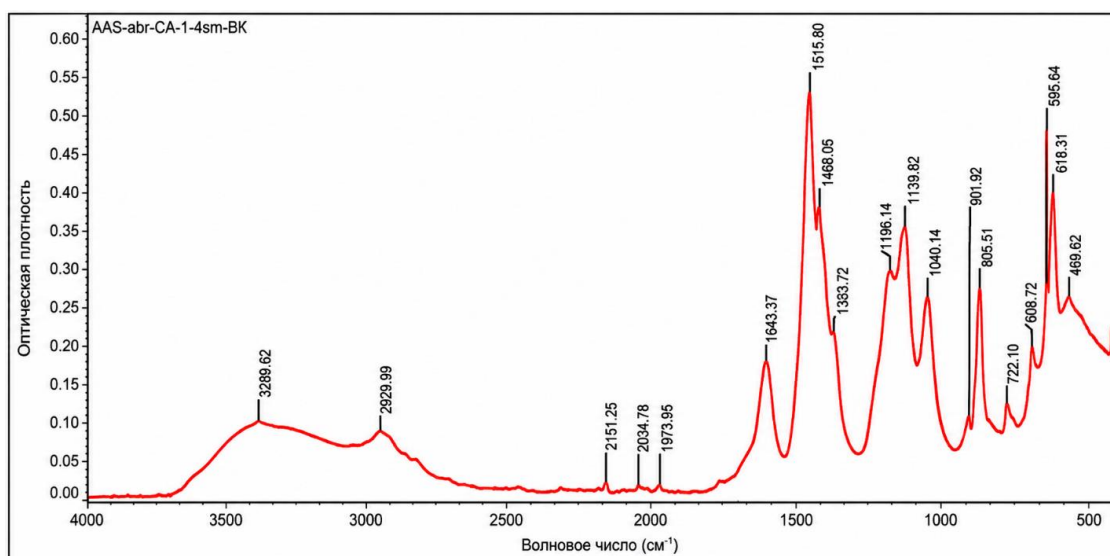
Sintezlangan naftalensulfonat–formaldehid superplastifikatori sement massasiga nisbatan 0,2–1,0% miqdorda qo'llanildi. Sement pastasida suv/ement nisbati 0,43 qilib saqlandi. Qo'shimchaning sement qorishmasidagi texnologik samaradorligi standart silindr yordamida yoyiluvchanlikni baholash orqali aniqlandi. Qo'shimchaning dastlabki kimyoviy tavsifi uchun piroliz moyi va tayyor superplastifikatorning IQ-spektrlaridan foydalanildi.

Xomashyo va sintezlangan mahsulotning IQ-spektral tasdig'i

Piroliz moyining IQ-spektrida aromatik C–H bog'lariga va naftalin halqasiga xos yutilishlar qayd etilgan. Sintezlangan mahsulot spektrida esa $1166,14 \text{ sm}^{-1}$ va $1040,14 \text{ sm}^{-1}$ sohalaridagi yutilishlar sulfonik funksional guruh va S–O bog'lari bilan bog'liq. $772,10\text{--}614,31 \text{ sm}^{-1}$ oralig'idagi signallar oltingugurt tutuvchi funksional fragmentlarning mavjudligini ko'rsatadi. [8,9]



1-rasm. Piroliz moyining IQ-spektri.



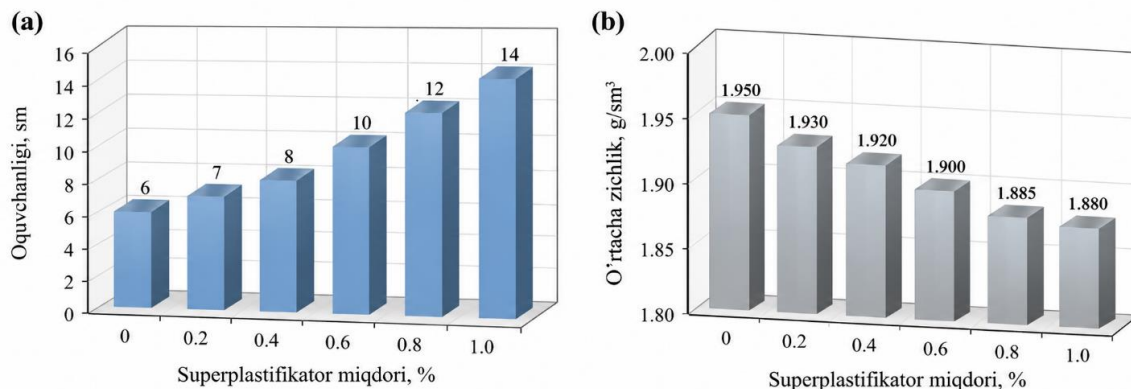
**2-rasm. Sintez qilingan naftalensulfonat–formaldehid superplastifikatorining
IQ-spektri.**

Superplastifikator miqdorining sement pastasiga ta'siri

Tajriba natijalariga ko'ra, superplastifikator miqdorining 0 dan 1,0% gacha oshirilishi bilan sement pastasining oquvchanligi izchil ravishda ortdi. Jadval va diagramma ma'lumotlari bo'yicha qo'shimchasiz namunaning yoyiluvchanligi 6 sm bo'lib, 0,2; 0,4; 0,6; 0,8 va 1,0% qo'shimchalarda mos ravishda 7; 8; 10; 12 va 14 sm qiymatlar qayd etildi. Shu bilan birga, o'rtacha zichlik 1,950 dan 1,880 g/sm³ gacha kamaydi. Mazkur tendensiya superplastifikatorning sement zarrachalari orasidagi o'zaro

tortishishni kamaytirib, disperslanish va qorishmaning oqimchanligini yaxshilashi bilan mos keladi.

Sintezlangan superplastifikatorning sement pastasi xossalriga ta'siri

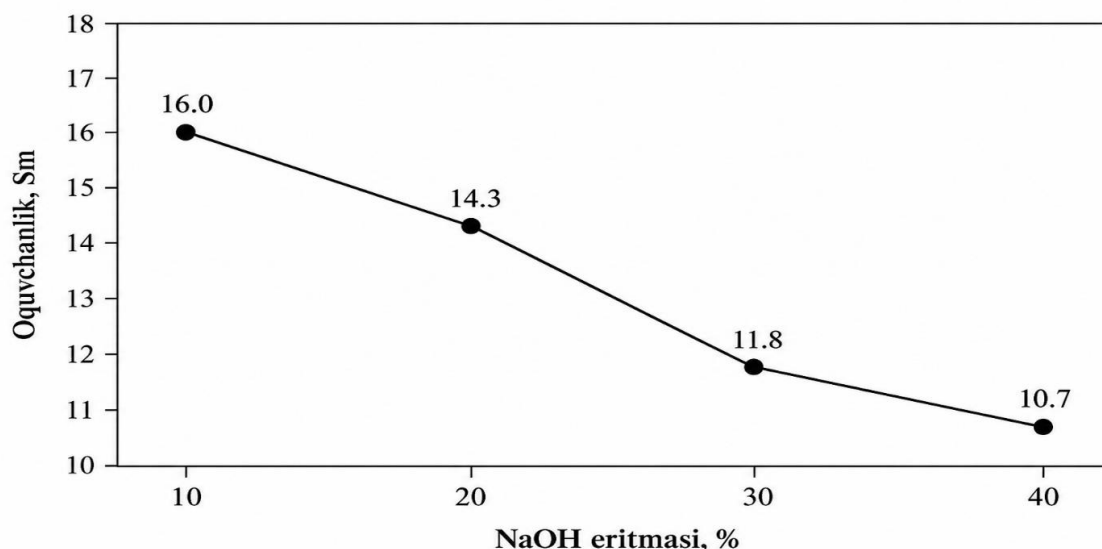


3-rasm. Superplastifikator miqdorining sement pastasining oquvchanligi va o'rtacha zichligiga ta'siri.

NaOH konsentratsiyasining sement qorishmasi yoyiluvchanligiga ta'siri

Sintezlangan mahsulotning NaOH eritmasidagi tayyorlanish sharoitini baholashda 10–40% konsentratsiyalar qo'llandi. NaOH konsentratsiyasi 10% dan 40% gacha oshirilganda sement qorishmasining yoyiluvchanligi 16,0; 14,3; 11,8 va 10,7 sm qiymatlarga mos ravishda kamaydi. Natija ishqor konsentratsiyasining ortishi qo'shimchani sement qorishmasidagi plastifikatsiyalovchi ta'sirini susaytirishini ko'rsatadi. Shu asosda neytrallash jarayoni pH 7–8 oralig'ida olib borilishi tadqiqot sharoitida maqsadga muvofiq deb baholandi.

NaOH konsentratsiyasining sement qorishmasi oquvchanligiga ta'siri



4-rasm. NaOH konsentratsiyasining sement qorishmasi yoyiluvchanligiga ta'siri.

Xulosa

Naftalensulfonat–formaldehid superplastifikatorining sement pastasiga 0,2–1,0% miqdorda kiritilishi oquvchanlikning 6 sm dan 14 sm gacha ortishiga va oʻrtacha zichlikning 1,950 g/sm³ dan 1,880 g/sm³ gacha kamayishiga olib keldi. NaOH konsentratsiyasining 10–40% oraligʻida oshirilishi esa sement qorishmasi yoyiluvchanligining 16,0 sm dan 10,7 sm gacha pasayishi bilan kuzatildi. Olingan natijalar superplastifikator dozasi hamda neytrallash sharoitlarini nazorat qilish sement tizimining reologik koʻrsatkichlarini boshqarishda muhim ekanligini koʻrsatadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Изотов В.С., Соколова Ю.А. Химические добавки для модификации бетона: монография. М.: Казанский государственный архитектурно-строительный университет, изд-во «Палеотип», 2006. 244 с.
2. Батраков В.Г. Модификаторы бетона: новые возможности и перспективы. // Строительные материалы. 2006. № 10. С. 4–8.
3. Вовк А.И. Суперпластификаторы в бетоне: еще раз о сульфате натрия, наноструктурах и эффективности. // Технологии бетонов. 2009. № 5. С. 18–22.
4. Тарасов В.Н. Отечественные поликарбоксилатные суперпластификаторы производства ООО «НПП «Макромер» для бетона, гипса и строительных смесей. // Технологии бетонов. 2015. № 1–2. С. 16–18.
5. Несветайло В.М. Отечественный гиперпластификатор для бетона. // Технологии бетонов. 2014. № 9. С. 9–11.
6. Слюсарь А.А., Шаповалов Н.А., Полуэктова В.А. Регулирование реологических свойств цементных смесей и бетонов добавками на основе оксифенолфурфуrolных олигомеров. // Строительные материалы. 2008. № 7. С. 42–43.
7. Пухаренко Ю.В., Староверов В.Д., Рыжов Д.И. Наномодифицированные добавки в бетоны для транспортного строительства. // Транспорт Российской Федерации. Журнал о науке, экономике и практике. 2014. № 5 (54). С. 26–30.
8. Karimov M.U., Djalilov A.T., Samigov N.A. Learning IR-Spectra of Synthesized Superplasticizer. // Uzbek Chemical Journal. 2012. № 4. P. 19–22.
9. Ismoilova H.Dj. Organik kimyo: darslik. «Intellect» nashriyoti, 2021. 346 b.