



SUPERPLASTIFIKATORLARNING MURAKKAB KIMYOVIY QO'SHIMCHALARI BO'LGAN SEMENT KOMPOZITSIYALARINING FIZIK-MEXANIK XUSUSIYATLARI.

Ismoilov F.S.

Doktorant

Karimov M.U.

t.f.d

Toshkent kimyo texnologiya ilmiy tadqiqot instituti
+998912102555 E-mail: ismoilovferuz54@gmail.com

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7694225>

Annotatsiya. Ushbu maqolada beton qorishmaning xossalari yaxshilash uchun superplastifikator qo'shimchalarodan foydalanish bo'yicha olib borilgan tadqiqotlar natijalari keltirilgan, Beton qorishmaning qulay joylashuvchanligi suv sarfini kamaytirish, dastlabki davrda (3 kungacha) mustahkamligini oshirish va energiya tejankor betonlar texnologiyasini yaratish va tadqiq etish.

Kalit so'zlar: Portland sement, Superplastifikator, sement aralashmasi, fizik va mexanik xususiyatlar.

Sement aralashmasi tarkibiga murakkab kimyoviy qo'shimchalarning kiritilishi asosiy xususiyatlarni sezilarli darajada o'zgartiradi, xususan, sement aralashmasining harakatchanligini oshiradi, dastlabki bosqichlarda qotib qolishni tezlashtiradi, mustahkamlik, suvga chidamlilik, sovuqqa chidamlilik, chidamlilik ko'rsatkichlarni oshiradi va sement aralashmasining xususiyatlari yaxshilaydi. Toshkent kimyo-texnologiya ilmiy-tadqiqot instituti laboratoriyasida **murakkab kimyoviy qo'shimchalar** bilan sement aralashmasi tarkibini optimallashtirish bo'yicha tadqiqotlar olib borilib, ulardan foydalanish samaradorligi ko'rsatildi. Kondensatsiyalangan aromatik uglevodorod bo'lgan naftalin birinchi marta ko'mir smolasining naftalin fraktsiyasidan kristallanish yo'li bilan ajratilgan bo'lib, hozirgi kungacha uning asosiy manbai bo'lib qolmoqda. Hozirgi vaqtda naftalin katta quvvatga ega sanoat mahsulotidir. Uning asosiy miqdori bo'yoqlar, dorilar, pestitsidlar, stabilizatorlar va polimerlar sintezida oraliq mahsulot sifatida ishlatiladigan hosilalarni olishga sarflanadi. Bunda ftal anhidrid eng katta ahamiyatga ega bo'lib, deyarli 25% naftalin oksidlanishi natijasida olinadi. Masalan, AQShda plastifikatorlar ishlab chiqarishda ftalik anhidridning taxminan 50% sarflanadi. [43] Olingan natijalarni sinovdan o'tkazish va superplastifikator murakkab kimyoviy qo'shimchalarning fizik-mexanik xossalari ta'sirini aniqlash maqsadida Qurilish materiallari laboratoriyasi bazasida eksperimental tadqiqotlar o'tkazildi. Ular Davlatlararo standart GOST 30459-2008 "Beton va sement uchun





qo'shimchalar" talablariga muvofiq amalga oshirildi. [1]. Sementning quyidagi xossalarni tartibga solish uchun Superplastifikator kimyoviy qo'shimchalar qo'llaniladi: suv sarfini kamaytirish uchun aralashmani plastiklashtirish, qotib qolishning dastlabki bosqichlarida (3 kungacha) qattiqlashuvni tezlashtirish. beton ish uchun energiya tejovchi texnologiyani

ishlab chiqish. [2] Superplastifikator C-3 - naftalinsulfonik kislota va formaldegidning kondensatsiya mahsulotlarining natriy tuzlariga asoslangan qo'shimcha. To'q jigarrang suyuqlik yoki siqilmaydigan kukun, suvda yaxshi eriydi (6). Dunyoda kompozitsion materiallarning, shu jumladan beton va beton qorishmalarining reologik, fizik-mexanik xususiyatlarini yaxshilash va tuzilishini tartibga solish uchun sintetik oligomerlarga asoslangan superplastifikatorlardan foydalaniladi. Superplastifikatorlarning eng ko'p tarqalgan turlaridan biri bu naftalinsulfokislota va formaldegidning polikondensatsiya reaksiyalari asosida olinadigan mahsulotlar hisoblanadi. Superplastifikatorlar uchun hom ashyo sifatida asosan arzon mahsulotlar ya'ni ishlab chiqarish chiqindilari, ikkilamchi mahsulotlar qo'llaniladi. O'zbekiston Respublikasida mahalliy hom ashyolari yoki ishlab chiqarish chiqindilari asosida samarali, import o'rnini bosa oluvchi superplastifikatorlar olish dolzarb muammolardan biri hisoblanadi. Mazkur ishda superplastifikator olish uchun hom ashyo sifatida mahalliy hom ashyo hisoblanuvchi UzKorGaz kompleksi (O'zbekiston, Qoraqolpog'iston) chiqindisi piroliz moyi (tarkibida 41% gacha naftalin saqlaydi) foydalanildi. Naftalinsulfokislota sintez qilishda birinchi nafta suyuqligini stakanga solib 60 C⁰ haroratda qizdiriladi, keyin sekinlik bilan sulfat kislota solinadi va harorat 130 C⁰ gacha ko'tariladi so'ngra tomchilatib formalin eritmasi solinadi. Hosil bo'lgan reaksiya smola ko'rinishida bo'ladi. Boshqa idishga dietanolamin olib smola ustiga solib neytrallaymiz. Hosil bo'lgan superplastifikatorni pechda 60°C da quritamiz. Quritilgan superplastifikator kukun holatga keladi rangi malla rangda bo'ladi. Reaksiya unumi 85% ni tashkil etadi. Sintez qilingan superplastifikator suvda eriydi va organik muhitda erimaydi.

Piroliz moyi, (mol)	Sulfat kislota (mol)	Formalin (mol)	Reaksiya unumi %
---------------------	----------------------	----------------	------------------

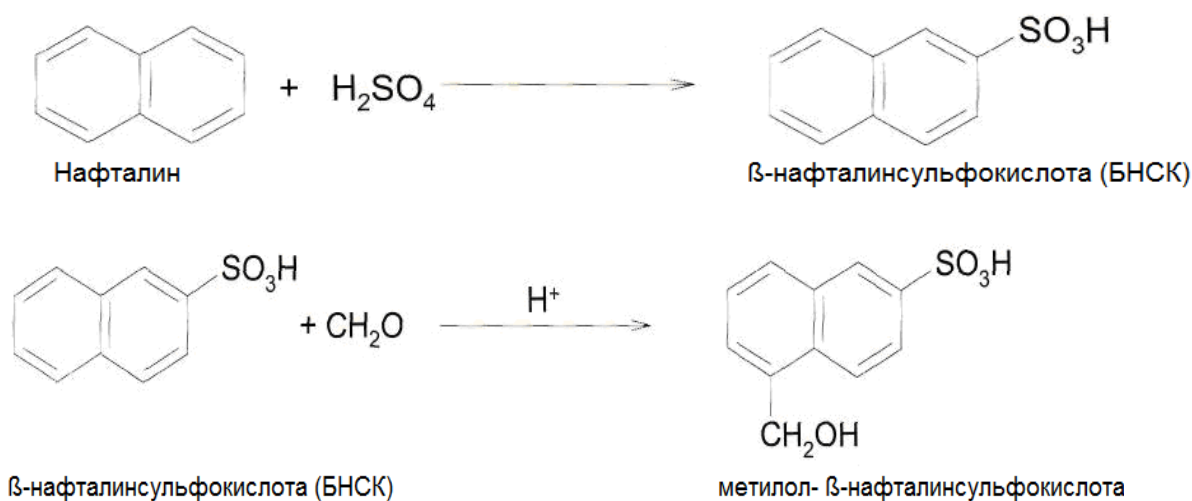
Sintez qilingan superplastifikatorning tarkibi va fizik-kimyoviy xususiyatlariga boshlang'ich materiallarning mol nisbatlarining ta'siri o'rganildi.

1-jadval



1	1	3	78
1	1	1	68
1	1	1.5	85
1	1.5	2	80

1-jadvalga keltirilgan natijalar shuni ko'rsatadiki naftalin sulfat kislota bilan reaksiyaga kirishib β - naftalinsulfokislota hosil bo'ladi. Hosil bo'lgan reaksiyaga formalin qo'shiladi. Keltirilgan natijalar shuni ko'rsatadiki piroliz moyi tarkibidagi suvni sulfat kislota orqali yuttirladi formalin esa bog'larini uzaytirish qobiliyatiga ega bo'ladi va siztez qilish uchun nafta, sulfat kislota va formalin nisbati 1:1:1,5 nisbatda teng bo'ladi. Sintez qilingan metilol- β -naftalinsulfokislotani quyidagicha taklif etildi.



Nafta ... idagi suvni tortishi aniqlandi formalin qo'shilganda bog'larning uzayishi kuzatildi. Kimyoviy qo'shimchalar qo'shilgan beton tarkibini optimallashtirish, matematik rejalashtirishda olingan ma'lumotlar asosidagi tarkibdan, laboratoriya sharoitida tayyorlangan qorishma va qotgan namunalarni fizik - mexanik xossalarini aniqlash natijalarini taxlil qilish yo'li bilan amalga oshiriladi.

2-jadval

Beton qorishmasi mustaxkamligining C-3 superplastifikatori miqdoriga bog'liqligi

t/r	Sement massasiga nisbatan C-3, %	Betob qorishmasining egilishdagi / siqilishdagi mustaxkamlik, (MPa)
-----	----------------------------------	---





		Kunlar				
		1	3	7	14	28
1	Qo'shimchasiz nazorat namunasi	$\frac{0,6}{2,1}$	$\frac{1,9}{4,9}$	$\frac{2,1}{5,9}$	$\frac{2,4}{7,1}$	$\frac{2,7}{9,8}$
2	0,6	$\frac{0,8}{3,9}$	$\frac{2,0}{5,8}$	$\frac{2,4}{6,6}$	$\frac{3,1}{10,3}$	$\frac{3,9}{12,9}$
3	1,0	$\frac{1,2}{5,5}$	$\frac{2,8}{7,7}$	$\frac{3,2}{9,2}$	$\frac{3,8}{13,4}$	$\frac{4,6}{16,1}$
4	2,0	$\frac{0,9}{4,4}$	$\frac{2,5}{5,6}$	$\frac{2,9}{8,1}$	$\frac{3,3}{11,2}$	$\frac{4,1}{14,2}$
6	C-3, 10 %	$\frac{1,0}{4,3}$	$\frac{2,7}{6,6}$	$\frac{3,1}{10}$	$\frac{3,6}{13,3}$	$\frac{4,3}{15,8}$

C-3 Superplastifikatori mineral bog'lovchi moddalarning gidravlik faolligidan samarali foydalanishga va bir vaqtning o'zida suvga talabchanlikni kamaytirishga imkon beradi yoki betonning boshqa fizik-mexanik xususiyatlari va mustahkamligini yaxshilaydi. C-3 superplastifikatori qo'shimchasini olishda tarkibiy qismlarning optimal nisbati 1: 1: 1,5 (piroliz moyi: sulfat kislotasi: formalin) bo'lib, eng maqbul harorat esa 160°C dir. Bunday sharoitda kompleks qo'shimchani chiqishi 85% ni tashkil qiladi. C-3 superplastifikator qo'shimchasi sement qorishmasining quyuglanish jarayonining boshlanishida uning davomiyligini birmuncha qisqartirib, suvga talabchanligini 15-20 % ga kamayishtirishi aniqlandi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. M.U. Karimov, A.T. Djalilov, N.A. Samigov, I.V. Dolbin Syntesis of supeplasticzer Dj-1 on tne physicaland mechanical properties of tne cement pastes. //Journal of Characterization and Development of Novel materials Volume 8. Number 4 USA 2017
2. Ю.М. Баженов, Н.П. Лукутцова, Е.Г. Карпиков Мелкозернистый бетон, модифицированный комплексной микродисперсной добавкой * Вестник «МГСУ», 2/2013
3. О.В. Тараканов// Химические добавки в растворы и бетоны: моногр. /.- Пенза: ПГУАС, 2016. с 10.
4. 43. ЗАЙНУЛЛИН Р.А., КУКОВИНЕЦ О.С., КУНАКОВА Р.В., ТОЛСТИКОВ Г.А. //





5. РЕАКЦИИ ОКИСЛЕНИЯ И ВОССТАНОВЛЕНИЯ НАФТАЛИНА (ОБЗОР).
// НЕФТЕХИМИЯ Том: 41 № 3 Год: 2001 С 163-177

