

СИРТ-ФАОЛ МОДДАЛАР АСОСИДА КОМПОЗИЦИЯЛАРИНИ ОЛИШ ВА КОЛЛОИД-КИМЁВИЙ ХОССАЛАРИНИ ЎРГАНИШ

Эшметов Расулбек Жумязович

Тошкент кимё-технология институти доценти;

rasulbek2015@mail.ru

Муротов Миртохир Мирхалил ўғли

ЎзРФА Умумий ва ноорганик кимё институти таянч докторанти,

Усманов Расул Муратбаевич

Урганч давлат университети доценти.

rasul1486@mail.ru

АННОТАЦИЯ

Мақола Ўзбекистон Республикасиздаги нефтни қайта ишлаш кархоналарига жўнатишдан олдин нефтларни тузсизлантириш ва сувсизлантиришда қўлланиладиган деэмульгаторларни маҳаллий хомашёлардан синтез қилиш ва синтез қилинган сирт-фаол модданинг коллоид-кимёвий хоссалари ҳақида маълумотлар келтирилган.

Калит сўзлар: Сирт-фаол моддалар, эмульсия, деэмульгатор, сув-нефтли эмульсия, нефт-сувли эмульсия, қовушқоқлик, сирт таранглик.

ПОЛУЧЕНИЕ КОМПОЗИЦИЙ НА ОСНОВЕ ПАВ И ИЗУЧЕНИЕ КОЛЛОИДНО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ

АННОТАЦИЯ

В статье приведены сведения о синтезе деэмульгаторов из местного сырья и коллоидно-химических свойствах синтезированного поверхностно-активного вещества, используемого при опреснении и обезвоживании нефтей перед отправкой на нефтеперерабатывающие заводы Республики Узбекистан.

Ключевые слова: ПАВ, эмульсия, деэмульгатор, водно-нефтяная эмульсия, нефте-водная эмульсия, вязкость, поверхностное натяжение.

SYNTHESIS OF QUINOLINE-BASED SECONDARY AMINES AND AMIDES

ABSTRACT

The article provides information on the synthesis of demulsifiers from local raw materials and the colloid-chemical properties of the synthesized surfactant used in the desalination and dehydration of oils before being sent to the refineries of the Republic of Uzbekistan.

Key words: *Surfactant, emulsion, demulsifier, water-oil emulsion, oil-water emulsion, viscosity, surface tension.*

КИРИШ

Дунёда барқарор сувнефтли эмульсияларни, нефтешламларни сувсизлантириш ва тузсизлантириш учун кимёвий, механик ва электрофизик усуллардан фойдаланиш бўйича илмий изланишлар олиб борилмоқда. Бу борада, хусусан, сувнефтли эмульсиялар, нефтешламларнинг таркиби ва хусусиятларини уларнинг барқарорлигига кимёвий ва физик усуллар таъсирини аниқлаш; барқарор сувнефтли эмульсиялар ва нефтешламларни парчалаш учун самарали деэмульгаторларни танлаш; турли сувнефтли эмульсияларини деэмульгирлашни кимёвий, электрофизик ва механик усулларини бирлаштириб қўллашга алоҳида эътибор берилмоқда.

Ўзбекистонда турли саноат чиқиндилари ва маҳсулотлари асосида маҳаллий деэмульгаторларни синтез қилиш ва уларни маҳаллий енгил, оғир нефтларни сувсизлантириш, тузсизлантириш жараёнларида қўллашда муайян натижаларга эришилмоқда.

АДАБИЁТЛАР ТАҲЛИЛИ ВА МЕТОДЛАР

Маҳаллий хомашёлар асосида нефтшлам ва барқарор сувнефтли эмульсияларини сувсизлантириш ва тузсизлантириш учун самарали деэмульгаторлар синтезига йўналтирилган илмий изланишлар жаҳоннинг етакчи илмий марказлари ва олий таълим муассасалари, жумладан, Heriot-Wait University (БАА), China University of Petroleum (Хитой), Norway University of Science and Technology (Норвегия), University of Tehran (Эрон), Texas A&M University (АҚШ), Robert Gordon University (Буюк британия), SAIT (Канада), Kind Fahd University of Petroleum and Minerals (Саудия Арабистон), Australian Curtin University of Technology (Австралия), Chemical Engineering University of Baghdad (Ироқ), National of Technics (Бразилия), И.М. Губкин номидаги Россия давлат нефт ва газ университети (Россия), Қозоғистон нефт ва газ институти (Қозоғистон) ва Умумий ва ноорганик кимё институти, И.А. Каримов номидаги Тошкент Давлат техника университети ва Тошкент кимё-технология институти олиб борилмоқда [1].

Республикамизда қазиб олинаётган нефтларни деэмульгирлаш учун асосан чет давлатлардан импорт қилинаётган деэмульгаторлар, яъни Диссольван-4411, К-1, Дипроксамин-157, ФЛЭК-Д-003 ва бошқалар ишлатилади. Синтез қилинган сирт-фаол моддалар ва композицияларни

коллоид-кимёвий хоссалари яъни, сирт таранг (Сталаглометрик), қовушқоқлик (Оствол вискозетри) ва бошқа усуллардан фойдаланиш инобатга олинган.

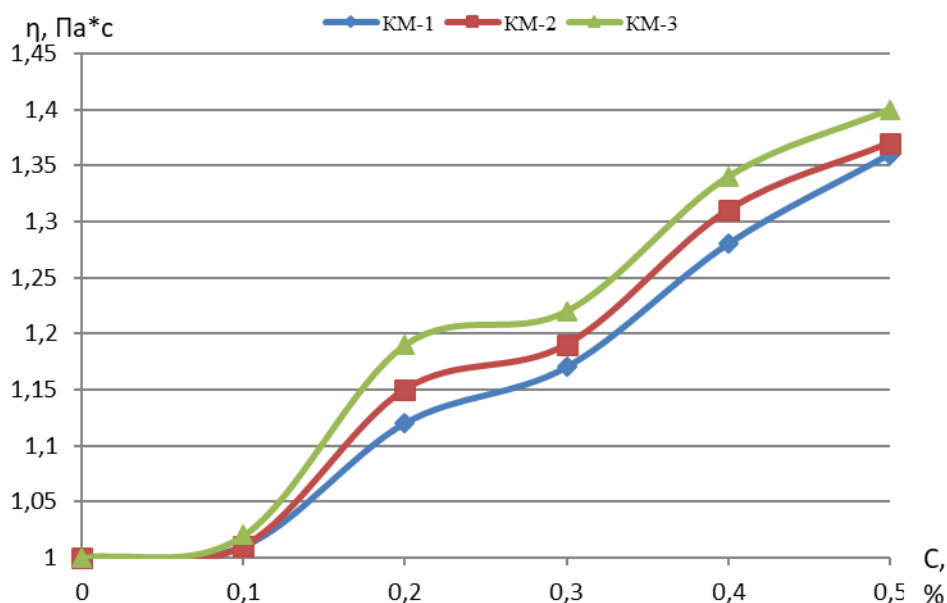
МУҲОКАМА ВА НАТИЖАЛАР

Сирт-фпол моддалар синтез қилиш мақсадида дастлаб, глицерин ва мочевина моддаларидан фойдаланилди. Реакциянинг мақбул шароитини топиш мақсади моддаларни ҳар хил нисбатларда, турли хил ҳароратда ва реакция вақтини ўзгартирган ҳолда олиб борилди. Синтез қилинган моддаларни деэмульгирлик хоссалари ўрганилиб яхши натижа берган GMD-3 моддасининг деэмульгирлик хоссасини янада кучайтириш мақсадида совунлантирилган пахта соапстоки (СПС) билан композиция қилинди. Бунинг учун дастлаб ёғ-мой корхонани иккиламчи хомашёси бўлган пахта соапстокини натрий ишқорининг 5 % ли эритмаси билан қўшимча совунлантириш жараёнини амалга оширилди [2-3]. Шундан кейин GMD-3 ва СПС ни 1:1, 1:2, 1:3 нисбатларида композициялар тайёрланди ҳамда GMD-3:СПС 1:1 (К-1), GMD-3:СПС 1:2 (К-2), GMD-3:СПС 1:3 (К-3) номлари билан белгиланди.

Тайёрланган композицияларнинг коллоид-кимёвий хоссалари ўрганиш мақсадида уларнинг 0,1; 0,2; 0,3; 0,4 ва 0,5 % ли эритмалари тайёрланиб қовушқоқлиги ва сирт таранглиги аниқланди.

Олинган композицияларнинг турли хил концентрацияли эритмаларининг қовушқоқлиги хона ҳароратида ўрганилди. Олинган натижалар қуйидаги 1 расмда келтирилган.

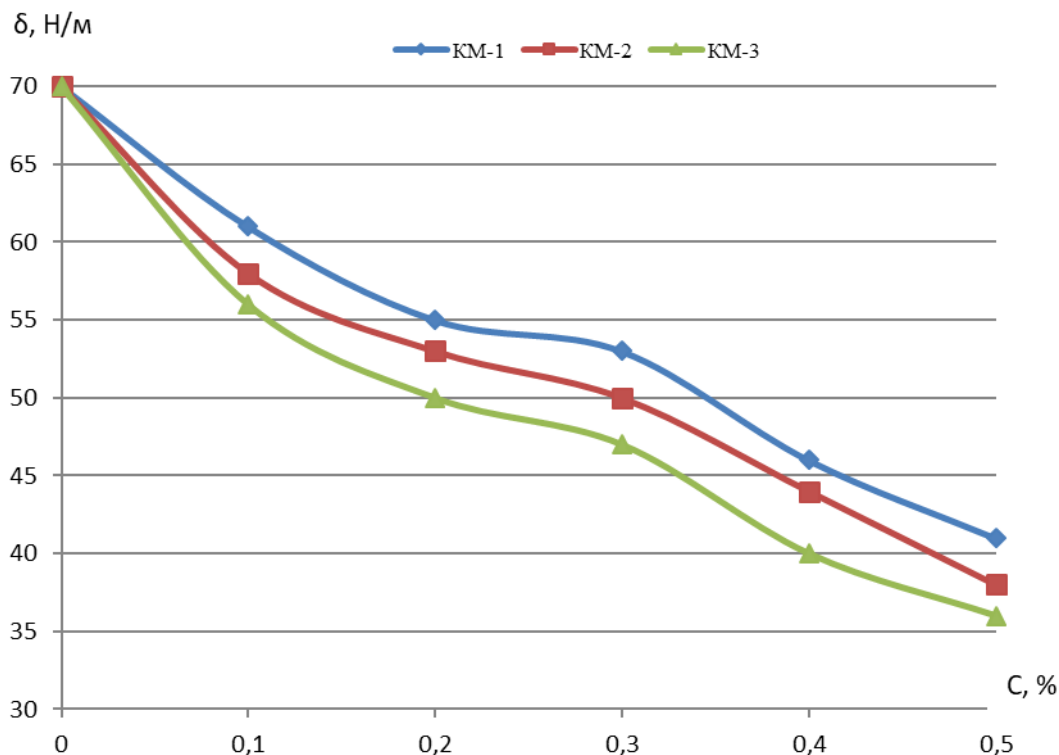
Дастлаб композицияларнинг қовушқоқлигини ўрганилди. Олинган натижалар 1-расмда келтирилган.



1-расм. КМ-1, КМ-2, КМ-3 композицияларининг қовушқоқлиги

Келтирилган натижалардан кўришимиз мумкинки композициялари ичида КМ-1 нинг қовушқоқлиги КМ-2, КМ-3 ларга нисбатан яхшироқ натижа берганлиги аниқланди [4-5].

Тайёрланган эритмаларнинг концентрацияларини ўзгартирмаган ҳолатда композицияларнинг сирт таранглиги ҳам ўрганилди. Олинган натижалар қуйидаги 2-расмда келтирилган.



2-расм. КМ-1, КМ-2, КМ-3 композицияларининг сирт таранглиги

Олинган натижалардан кўришимиз мумкинки КМ-1 номли композиция қолганларига нисбатан қовушқоқлиги ва сирт тарангли юқорилик аниқланди.

Шундан кейин КМ-1, КМ-2, КМ-3 композицияларнинг деэмульгирлик хоссаларини ўрганиш мақсадида деэмульгатор сарфини Кўкдумалоқ сувнефтли эмульсиясига 100 г/т Джарқўрғон сувнефтли эмульсиясига эса 150 г/т қилган ҳолда вақтини 150 минут, ҳароратини 60 °С да олиб борилди [5]. Бизга маълумки нефтлар асосан учта турга бўлинади, яъни енгил, ўта ва оғирларга, тадқиқотимизда ишлатилаётган Кўкдумалоқ ўрта ва Джарқўрғон оғир нефт қаторига киради, шуларни инобатга олган ҳолда уларнинг 1 тонна сувнефт эмульсияларига композицияларни 100 ва 150 г/т қилиб олинди. Тадқиқот натижасида олиб борилган маълумотлар қуйидаги 1-жадвалда келтирилган.

1-жадвал.

60°C ҳароратда эмульсиядан ажралиб чиққан сувнинг миқдорига вақтнинг таъсири, мл

№	Композициялар номи	вақт, мин.								
		5	10	15	20	25	30	60	120	150
Кўкдумалок										
1	КМ-3	1,2	2,5	4,0	5,0	6,5	7,0	7,8	8,6	9,0
2	КМ-2	1,5	2,5	4,5	6,0	7,0	7,5	8,0	8,4	9,0
3	КМ-1	1,6	3,0	5,5	7,5	8,2	8,8	9,0	9,2	9,4
Джаркўрғон										
1	КМ-3	0,5	1,0	1,5	2,2	3,5	4,2	6,5	7,4	8,0
2	КМ-2	1,0	2,2	4,0	5,5	6,2	7,1	7,8	8,1	8,1
3	КМ-1	1,2	2,5	4,5	6,3	7,1	7,5	8,2	8,8	8,5

Олинган натижалардан кўришиб турибдики, КМ-1 композицияси қолганларига нисбатан яхшироқ натижа берганлиги аниқланди. Шу сабабли, сувнефтли эмульсияларни сувсизлантириш ва тузсизлантириш учун импорт ўрнини босувчи КМ-1 композицияларни қўллаш имконияти асосланди.

ХУЛОСА

Кузатишлар натижасида композициялар орасидан КМ-1 моддаси қолганларга нисбатан сирт таранглиги, қовушқоқлиги ва деэмульгирлик хоссалари қолганларига нисбатан юқорироқ самара бергани кўришимиз мумкин.

Демак, маҳаллий хомашё ёрдаимда синтез қилинган сирт-фаол модда ва унинг коллоид-кимёвий хоссасини ошириш мақсади қўшилган СПС барқарор сувнефт эмульсияни сувсизлантириш, тузсизлантириш ва нефт таркибида механик аралашмаларни ажратишда ҳам ёрдам берганлиги кузатилди.

Фойдаланилган адабиётлар (REFERENCES)

1. Земенков Ю.Д., Маркова Л.М., Прохоров А.Д., Дудин С.М. Сбор и подготовка нефти и газа. Учеб. ВУЗов. М.: Академия, 2009. – 160 с.
2. Эшметов. Р.Ж., Алимов. А.А., Хамраев С.С. Обезвоживающие свойства деэмульгаторов, полученных на основе полупродуктов местных химических производств Сборник материалов конфер. «Актуальные проблемы развития

химической науки, технологии и образования в республике Каракалпакстан», Нукус, 2011 .- С. 81.

3. Р.Ж.Эшметов, А.А.Алимов, С.С.Хамраев «Деэмульгирование водонефтяных эмульсий композицией полиэлектролит-поверхностно-активное вещество» Ўзбекистон кимё журналы 2012. №2 Ташкент., С. 10-12.

4. Р.Ж. Эшметов, Б.З. Адизов, Д.С. Салиханова, И.Д. Эшметов «Особенности образования и разрушения устойчивых водонефтегазоконденсатных эмульсий»// Химическая технология контроль и управление, Международный научно-технический журнал, Ташкент, 2017, №3 32-37 с.

5. Р.Ж.Эшметов, Ф.М.Юсупов, Ғ.Б.Бектурдиев, А.А.Алимов, С.С.Хамраев “Импорт ўрнини босувчи ноиноген нефт деэмульгаторнинг синтези ва хоссалари” Ўзбекистон кимё журналы 2013. №5 Ташкент., С. 12-14.