

“Maye və qaz mexanikası” şöbəsinin

2023-ci ilin yarımilliyi üçün

ELMİ-TƏŞKİLİ HESABATI

Mövzu: Heterogen sistemlərin birgə axınlarında yaranan qeyri stasionar, qeyri tarazlıq proseslərin nəzəri və tətbiqi əsaslarının işlənməsi.

Hesabat dövründə plana uyğun olaraq tədqiqat işləri aparılmışdır.

Mövzu ilə əlaqədar, dağ təzyiqinin təsirindən süxur kollektorlarında yaranan konsolidasiya nəticəsində flüidlərin süzülmələrində fraktal strukturların əmələ gəlməsi məsələləri araşdırılmış və bu istiqamətdə vacib nəzəri və praktiki əsasların işlənməsi ilə əlaqədar tədqiqatlar aparılmışdır. Müxtəlif formalara malik təsirlərə məruz qalan bütün sistemlər dəyişilərək müəyyən energetikası olan qeyri-tarazlıq sistem halının aldığı əsasda neftçixarma sənayesində layın müəyyən hissələrində gedən fiziki-kimyəvi çevrilmələr, konsentrasiya və təzyiq dəyişilmələrin nəticələri araşdırılmış, bu cür qeyri-tarazlıq halların tənzimləməsi məqsədilə, məsaməli mühitdə müxtəlif sıxlıqlara görə qarşılıqlı təsir xüsusiyyətləri nəzəri və təcrübi tədqiq olunaraq, modellər qurulmuş və tətbiqlər əsaslandırılmışdır. Sıxışdırmada qeyri-tarazlıq halların tənzimləməsi məqsədilə, məsaməli mühitdə müxtəlif sıxlıqlara görə qarşılıqlı təsir xüsusiyyətləri nəzəri və təcrübi tədqiq olunaraq, modellər qurulmuş və tətbiqlər əsaslandırılmışdır.

İş 1. Süzülmələrdə fraktal strukturların yaranmasına məsaməli mühitlərdə konsolidasiyanın təsirinin tədqiqi.

Mövzu ilə əlaqədar, dağ təzyiqinin təsirindən süxur kollektorlarında yaranan konsolidasiya nəticəsində flüidlərin süzülmələrində fraktal strukturların əmələ gəlməsi məsələləri araşdırılaraq, bu istiqamətdə vacib nəzəri və praktiki əsasların işlənməsi ilə əlaqədar tədqiqatlar aparılıb.

İş 2. Sıxışdırmada qeyri-tarazlıq halların tənzimləməsi məqsədilə, məsaməli mühitdə müxtəlif sıxlıqlara görə qarşılıqlı təsir xüsusiyyətlərinin tədqiqi.

Müxtəlif formalara malik təsirlərə məruz qalan bütün sistemlər dəyişilərək müəyyən energetikası olan qeyri – tarazlıq sistem halının aldığı əsasda neftçixarma sənayesində layın müəyyən hissələrində gedən fiziki-kimyəvi çevrilmələr, konsentrasiya və təzyiq dəyişilmələrin nəticələri araşdırılaraq, sıxışdırmada bu halların tənzimləməsi məqsədilə, məsaməli mühitdə müxtəlif sıxlıqlara görə qarşılıqlı təsir xüsusiyyətləri nəzəri və təcrübi tədqiq olunaraq, modellər qurulmuş və tətbiqlər əsaslandırılmışdır.

İş 3. Məhlullarda qarşılıqlı diffuziyanın süzülmə prosesində yaranan qeyri tarazlıq hallara təsirlərinin tədqiqi.

Məsaməli mühitdə mayelərin qarşılıqlı hərəkəti maye axınında sərfin dövrü dəyişikliklərlə müşayiət olunur. Bu dəyişikliklər sıxışdıran mayelərin fiziki-kimyəvi xüsusiyyətlərindən asılıdır. Məsaməli mühitdə maye axınının azalma sürətində və mayenin minerallaşmasından asılı olaraq diffuziya istiqamətində dəyişiklik müşahidə olunur. Eksperimental nəticələrin təhlili göstərdi ki, vacib şərt diffuziya istiqamətindən asılı olaraq axın sürətinin dəyişməsidir.

Hesabat dövründə 6 məqalə hazırlanıb redaksiyalara təqdim edilmişdir, onlarda 4-ü çap olunub və 2 məqalə çapa qəbul olunmuşdur:

1. Azizaga Kh. Shakhverdiev, Geylani M. Panahov, Renqi Jiang & Eldar M. Abbasov (2022) High efficiency in-situ CO₂ generation technology: the method for improving oil recovery factor // Petroleum Science and Technology, DOI: 10.1080/10916466.2022.2157010 (**Web of Science, Scopus**).

2. Geylani M. Panahov, Eldar M. Abbasov, Babek N. Sultanov Control of capillary instability under hydrodynamic impact on the reservoir // Nafta-Gaz 2023, no. 2, pp. 71–83, DOI: 10.18668/NG.2023.02.01 (**Web of Science**).

3. Geylani Panahov, Parviz Museibli, Babek Sultanov Effect of soil consolidation on the fractality of the filtration law 84-94, JAME, volume 28, number 1 (2023). 10.59441/ijame-2023-0008 (**Scopus**).

4. Abbasov E.M., Panahov G.M., Salmanova G.M. Phase transformations in pipeline gas transportation and methods to prevent emerging complications // Baku Mathematical Journal, 2023, Vol. 2, No 1, pp. 77-87.
<https://doi.org/10.32010/j.bmj.2023.07>

5. Бахтизин Р.Н., Панахов Г.М., Аббасов Э.М. Регулирование течением флюидов в пористых средах с учетом электрокинетических эффектов // Нефтегазовое дело, №5, 2023 (çapa qəbul olunub).

6. İbrahim J. Mamedov An investigation of the diffusion effect on the hydrodynamic parameters in the fluid's mutual displacement // Pamukkale University Journal of Engineering Sciences (**Web of Science**).

Şöbənin əməkdaşları “Riyaziyyat Və Mexanikanın Müasir Problemləri” Ümummilli Lider Heydər Əliyevin 100 illiyinə həsr olunmuş Beynəlxalq Konfransında iştirak etmişlər.

ANAS Transactions (Mexanika buraxılışı) jurnalının 2023-ci il 43 cild, 7-ci nömrəsi çapa hazırlanmışdır.

AMEA-nın müxbir üzvü Qeylani Pənahov **3 dissertanta və 1 magistrantın** işlərinə rəhbərlik etmişdir.

AMEA-nın müxbir üzvü, t.e.d. Qeylani Pənahov, t.e.n., dosent Eldar Abbasov və r.ü.f.d., dos. Afət Yüzbaşıyeva RMI və BDU-də magistrələr və bakalavrlar üçün müxtəlif fənlərin tədrisində iştirak etmişdir.

Hesabat dövründə AMEA-nın müxbir üzvü Qeylani Pənahov rəhbərliyi ilə **1 bakalavr və 1 magistr diplomunu müdafiə etmişlər.**

Hesabat dövründə şöbənin magistrantları Züleyxa Sadıqova və Sevinc Nəsibova tədqiqatları tamamlamış, dissertasiya işlərini müdafiəyə şuralara təqdim etmişdirlər.

Hesabat dövründə şöbənin əməkdaşları “Binaqadı Oil Company” (152968, 212933, 222944, 232954 istismar və 232619 №-li su vurucu quyularında) və

“Karasu Oil Company” (№1104, 1091 istismar quyularında) şirkətlərində neftveriminin intensivləşdirilməsi ilə əlaqədar mədən əməliyyatları aparmışdır.



Şək. 1 Elmi araşdırmaların mədən tətbiqi – Binagady Oil Company, Bakı ş.



Şək. 2 Elmi araşdırmaların mədən tətbiqi – Karasu Oil Company, Bakı ş.

Şöbə müdiri,

AMEA-nın müxbir üzvü, t.e.d.

Pənahov

Tranasp

Qeylani