

“Maye və qaz mexanikası” şöbəsinin

2023-ci ilin

ELMI-TƏŞKİLİ HESABATI

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

Hesabat dövründə plana uyğun olaraq tədqiqat işlər aparılmışdır.

Mövzu ilə əlaqədar üç iş nəzərdə tutulmuşdur ki, hesabat dövründə bunlar müvəffəqiyyətlə yerinə yetirilmiş, bu istiqamətdə vacib nəzəri və praktiki əsaslar işlənərək, modellər qurmuş və tətbiqləri əsaslandırmaq üçün tədqiqatlar aparılmışdır.

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 aparılmışdır.

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, o cümlədən flüidlərin süzülmə proseslərində göstəricilər dəyişilərək müəyyən energetikası olan qeyri – tarazlıq halının alır. Bu əsasda neftçixarma sənayesində layın müəyyən hissələrində gedən fiziki-kimyəvi çevrilmələr, faza və təzyiq dəyişilmələrinin nəticələri araşdırılmış, sıxışdırmada belə halların tənzimləməsini həyata keçirmək üçün, məsaməli mühitdə müxtəlif sıxlıqlara görə qarşılıqlı təsir xüsusiyyətləri nəzəri və təcrübi tədqiq olunmuşdur. Burada vacib modellər qurulmuş və tətbiqlər əsaslandırılmışdır.

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

Məsaməli mühitdə müxtəlif minerallığa malik mayelərin qarşılıqlı axınlarında sərfin zamana görə dəyişilməsinin rəqsi xarakterdə olduğu müəyyən edilmiş, bu dəyişikliklərin mühitdə sıxışdırılan mayenin fiziki-kimyəvi xüsusiyyətlərinin və diffuziya istiqamətinin təsirindən əmələ gəldiyini əsaslandırmışdır.

Burada həmçinin eksperimental və nəzəri tədqiqatların nəticələrdən alınan bu şərtlərin, məsaməli mühitlərdə axın sürətlərinin tənzimlənməsi üçün vacib məsələlərdən olduğu göstərilmişdir.

Hesabat dövründə 8 məqalə çap olunmuş, bir məqalə çapa qəbul edilmişdir. Səkkiz məqalədən beşi WoS, Scopus bazasında dərc olunmuşdur. Bunlar:

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. G.M. Panahov, E.M. Abbasov, V.J. Balakci / Modelling the growth of a colmatage agent for reservoir sweep improvement under water flooding / ANAS

Transactions, Earth Sciences, Special Issue / 2023, 109-112; DOI: 10.33677/ggianasconf2023030002 (**Scopus**)

6. Abbasov E.M., Huseynov V.G., Jafarova U.F., Nasibova S.I. In situ gas generation in dispersed systems to control structure formation // Trans.Natl. Acad. Sci. Azerb. Ser. Phys.-Tech. Math. Sci. Mechanics, 42 (8), 3-16 (2022).

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

8. 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**) (çapa qəbul olunub).

Hesabat zamanı 6 tezis çap və 6 Konfranslarda çıxış olub.

AMEA-nın müxbir üzvü, prof. Qeyrani Pənahov ADNSU-də keçirilən akademik Azad Xəlil oğlu Mirzəcanzadənin 95 illiyinə həsr olunmuş “Neft və qaz çıxarmada innovativ texnologiyalar” Beynəlxalq Konfransda və Ufa Dövlət Neft və Texnika Universitetində keçirilən gənc alim, müəllim, aspirant və neft və qaz sənayesi üzrə mütəxəssislər üçün “Neft və qaz yataqlarının işlənməsi və texnoloji proseslərin modelləşdirilməsi” (Ufa ş., Başqırdıstan, RF) konfranslarda dəvətli məruzəçi kimi dəvət olunmuşdur. Hər iki yığıncaqda prof. Qeyrani Pənahov plenar çıxış etmişdir.

AMEA-nın müxbir üzvü, professor Qeyrani Pənahov Özbəkistan Milli Universiten-105 və Musa-əl-Xorezminin 1240 illiyinə həsr olunmuş “Tətbiqi riyaziyyat və informasiya texnologiyalarının aktual problemləri” səkkizinci “Əl-Xorezm 2023” Beynəlxalq elmi konfransının təşkilat komitəsinə üzv seçilmiş və konfransda “*Diffusive mass transfer in porous media during in-situ gas generation*” mövzu ilə çıxış etmişdir.

Şöbənin elmi əməkdaşları 27 və 29 sentyabr AETN Riyaziyyat və Mexanika İnstitutunda və ADNSU-də Akademik Azad Xəlil oğlu Mirzəcanzadənin 95 illiyinə həsr olunmuş elmi sessiya və Beynəlxalq konfranslarda iştirak etmişlər.

Şöbənin əməkdaşı dosent Eldar Abbasov ADNSU-də keçirilən Beynəlxalq konfransda *“Qaz-mayə sistemlərin axınlarında qeyri-tarazlıq effektlər və onların tənzimləmə üsulları”* mövzusu ilə çıxış etmişdir.

Şöbə əməkdaşları AETN, Neft və Qaz İnstitutunda keçirilən Azərbaycan xalqının Ümummilli Lideri Heydər Əliyevin anadan olmasının 100 illik yubileyinə həsr olunmuş *“Heydər Əliyev və Azərbaycan Neft Strategiyası: neft-qaz geologiyası və geotexnologiyalarında irəliləyişlər”* Beynəlxalq elmi-praktiki konfransda iştirak etmişdir.

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

Şöbə əməkdaşları professor Qeylani Pənahov və dosent Eldar Abbasov Avqust ayının 24-27-də Ufa şəhərində UDNTU-da, gənc alim, müəllim, aspirant və neft və qaz sənayesi üzrə mütəxəssislər üçün *“Neft və qaz yataqlarının işlənməsi və texnoloji proseslərin modelləşdirilməsi”* mövzusunda mexanika, texnika, texnologiya, neft və qaz yataqlarının işlənməsi və istismarı sahəsində elmi məktəbin banisi, Başqırdıstan Respublikası Elmlər Akademiyasının və Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyasının akademiki Azad Xəlil oğlu Mirzəcanzadənin 95 illik yubileyinə həsr olunmuş Beynəlxalq elmi-praktik konfransda iştirak etmişdir. Qeylani Pənahov və Eldar Abbasov həmən gün Azərbaycan alimlərinin Başqırdıstanda elmin və təhsilin inkişafına verdiyi töhfələri ilə əlaqədar UDNTU-da Azərbaycanın adını daşıyan Elmi Auditoriyanın açılışında iştirak etmişlər. Açılış mərasimində prof. Qeylani Pənahov çıxış edərək, bu işdə əməyi olan bütün şəxslərə Azərbaycandan gəlmiş elmi kollektiv adından təşəkkürünü bildirmişdir.

O, həmçinin Başqırdistanın dövlət televiziyasına müsahibə verərək, Bakı və Ufa alimləri arasında elmi-texniki əməkdaşlığın mühüm aspektlərini qeyd etmişdir.

Növbəti gündə, sentyabrın 27-də, İnstitutunun əməkdaşları akademik Azad Mirzəcanzadənin hər il elmi seminar məktəbləri keçirdiyi İPTER (VNIISPTneft) İnstitutunda Azad Mirzəcanzadənin barelyefinin açılışında iştirak edərək, çıxışlar etmişlər. Başqırdistan Elmlər Akademiyasının konfrans zalında Akademiyanın prezidenti və digər əməkdaşları ilə görüşlər və konfransın sekiyalarında iştirak etmişdir. BEA-da prof. Qeylani Pənahov Azərbaycan-Başqırdistan elmi-texniki əlaqələrinin inkişafındakı xidmətlərinə görə Başqırdistan Elmlər Akademiyasının diplomu ilə təltif edilmişdir.



Şək. 1. Prof. Qeylani Pənahov və dosent Eldar Abbasov Ufa Dövlət Neft Texniki Universiteti "Azərbaycan" auditoriyasında Akademik Azad Mirzəcanzadənin büstünün açılışında



Şək. 2. Akademik Azad Mirzəcanzadənin barelyefin açılışında
prof. Qeylani Pənahovun çıxışı

R.ü.f.d. Pərviz Müseyibli və tədqiqatçı İbrahim Məmmədov “*Doktorantların və gənc tədqiqatçıların*” XXVI Respublika elmi konfransında iştirak etmişlər.

ANAS Transactions (Mexanika buraxılışı) jurnalının 2023-ci il 43 cild, 7-ci nömrəsi çapdan çıxmış və 43 cild, 8-ci nömrəsi çapa hazırlanır.

AMEA-nın müxbir üzvü, professor Qeylani Pənahov 3 dissertant və 2 magistrantın işlərinə rəhbərlik etmişdir.

Hesabat dövründə prof. Qeylani Pənahov və dosent Eldar Abbasov rəhbərliyi altında şöbənin magistrantları Züleyxa Sadıqova və Sevinc Nəşibova tədqiqatları tamamlamış, dissertasiya işlərini müvəffəqiyyətlə müdafiəyə etmişlər.

AMEA-nın müxbir üzvü, professor Qeylani Pənahov, t.e.n., dosent Eldar Abbasov və r.ü.f.d., dos. Afət Yüzbaşıyeva RMI və BDU-də magistrilər və bakalavrlar üçün müxtəlif fənlərdən dərs demişdir.

AMEA-nın müxbir üzvü, professor Qeylani Pənahov və dosent Eldar Abbasov *Extrica Nəşriyatın* (Ufa ş., Rusiya Federasiyası) “*Liquid and Gaseous Energy Resources*” elmi jurnalın redaksiya heyətinə üzv seçiliblər.

Elmi işçi Pərviz Müseyibli Azərbaycan Mühəndislik Universitetində bakalavrlara dərs deyir.

Hesabat dövründə professor Qeylani Pənahovun rəhbərliyi altında doktorant Babək Sultanov dissertasiya işini bitirərək ilkin müzakirəsini keçirmişdir.

Hesabat dövründə şöbənin əməkdaşları “*Binaqadi Oil Company*” (№№ 152968, 212933, 222944, 232954, 232619 və 152960 istismar quyularında) və “*Karasu Oil Company*” (№№ 1104, 1091 istismar quyularında) şirkətlərində neftveriminin intensivləşdirilməsi ilə əlaqədar mədən əməliyyatları aparmışdır.

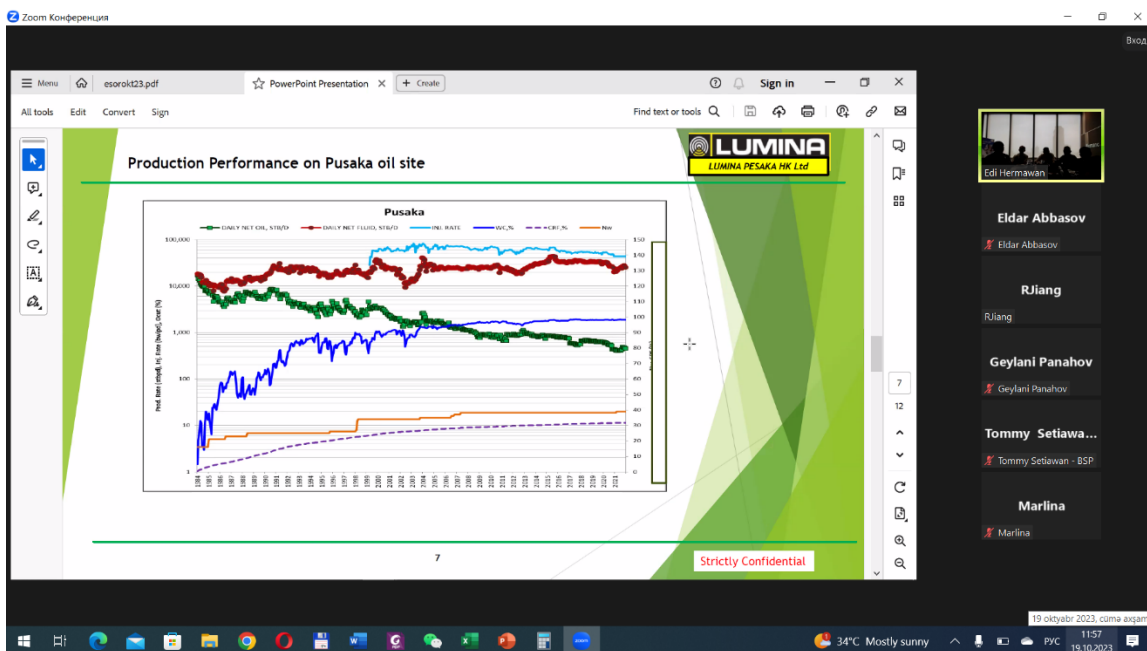


Şək. 3. Elmi araşdırmaların mädən tətbiqi – Binagady Oil Company, Bakı ş.



Şək. 4. Elmi araşdırmaların mädən tətbiqi – Karasu Oil Company, Bakı ş.

Hesabat dövründə əməkdaşlıq çərçivəsində şöbənin amakdaşları prof. Qeylani Pənahov və dos. Eldar Abbasov Çin Elmi Mərkəzi olan GCC Group Corp. və İndoneziya neftçixarma şirkəti “Petronas”-la birgə şöbədə yaradılan innovativ texnologiyanın onlayn prezentasiyası keçirmişdir. Neft şirkəti tərəfindən tədqiqatların nəticələrinin tətbiqi məsələsi bəyənilmiş və onun şərqi İndoneziyada Kalimantan adasında olan Pusaka yatağında tətbiqinin mümkünlüyünü qeyd etmişdir.



Şək. 5 "Petronas" neft çıxarma şirkətində online prezentasiyası

“Maye və qaz mexanikası” şöbəsinin

2023-ci ili üçün

ELMI-TƏŞKİLİ HESABATI üzrə

MÜHÜM NƏTİCƏ

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

Dağ təzyiqinin təsirindən süxur kollektorlarında konsolidasiya nəticəsində fraktal strukturların yaranmasının süzülmə məsələlərində nəzərə alınmasının vacibliyini göstərərək, bunların tənzimləmə əsasları üçün praktiki həllər verilmişdir.

Müəlliflər: AMEA-nın müxbir üzvü, professor Qeylani Pənahov;

T.e.n., dosent Eldar Abbasov;

Nəşr olunan məqalələr:

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**).

Şöbə müdiri,

AMEA-nın müxbir üzvü, t.e.d.



Qeylani

Pənahov