

“Maye və qaz mexanikası” şöbəsinin

2021-ci ilin

ELMI-TƏŞKİLİ HESABATI

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

Hesabat dövründə plana uyğun olaraq tədqiqatlar aparılmış və aşağıdakı işlərə baxılmışdır:

İş. 1. Müxtəlif maye qarışıqlarının birgə axınlarında yaranan qeyri stasionar proseslərin tədqiqi (AMEA-nın müxbir üzvü, t.e.d. **Pənahov Q.M.**, t.e.n., dosent **Abbasov E.M.**, r.ü.f.d. dosent **Yuzbaşıyeva A.O.**).

Mövzu ilə əlaqədar, müxtəlif heterogen sistemlərin məsaməli mühitlərdə sıxışdırmada süxur strukturlarının konsolidasiyasından asılı olaraq, axınlarda qeyri stasionar proseslər qiymətləndirilmiş, süzülmə prosesi üçün praktiki əsasların işlənməsi istiqamətində tədqiqatlar aparılmışdır.

İş. 2. Maye qarışıqlarının fiziki-kimyəvi xarakteristikalarının axın xüsusiyyətlərinə təsirlərinin qiymətləndirilməsi (AMEA-nın müxbir üzvü, t.e.d. **Pənahov Q.M.**, t.e.n. dosent **Abbasov E.M.**, r.ü.f.d. dosent **Ağayeva G.R.**).

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.

İş. 3. Məsaməli mühitlərdə sıxışdırmada əhatə dairəsini genişləndirmək üçün müxtəlif struktur formaların yaradılmasının nəzəri və praktiki əsaslarının işlənməsi (AMEA-nın müxbir üzvü, t.e.d. **Pənahov Q.M.**, **Müseibli P.T.**, **Məmmədov İ.C.**).

Maye qarışıqlarının məsaməli mühitlərdə birgə süzülmələri ilə əlaqədar əsas problemlərdən olan sıxışdırma prosesində sərhədin hərəkətində dayanıqlıq

məsələləri üçün vacib həllər araşdırılmış, nəzəri və praktiki əsaslandırmalar aparılaraq, yaradılan müxtəlif struktur formalarla qeyd olunan istiqamətin texnoloji effektiv göstəricilərinin qiymətləndirməsi həyata keçirilmişdir.

Iş. 4. Su hövzələrində məsaməli mühidə müxtəlif sıxlıqlara görə qarşılıqlı təsir xüsusiyyətlərinin tədqiqi, statistik modellərin qurulması (texnika elmləri doktoru, dosent **Rüstəmov Y.**)

Azərbaycanın mineral və termal sularının inkişaf perspektivləri araşdırılmış, su hövzələrində məsaməli mühidə müxtəlif sıxlıqlara görə qarşılıqlı təsir xüsusiyyətləri üçün statistik modellər qurulmuşdur.

Hesabat dövründə **səkkiz** məqalə çapdan çıxmış, **iki** məqalə çapa qəbul olunmuş, **bir** məqalə hazırlanıb çapa təqdim edilmiş, **doqquz** tezis və konfrans materialları çap olunmuşdur.

Bir Azərbaycan Respublikasının patenti alınmışdır: **AR Patenti** a2019 0119 Pənahov Q.M., Abbasov E.M. «*Laylarda yüksəkkeçiricikli intervalların təcrid edilməsi və qəbuletmə profilinin nizamlanması üçün quru qarışıq tərkib*».

Məqalələr:

1. Qeylani Pənahov, Eldar Abbasov, Renqi Jiang The novel technology for reservoir stimulation: in situ generation of carbon dioxide for the residual oil recovery // Springer; J Petrol Explor Prod Technol, 11, 2009–2026 (2021). – pp. 2009 –2026 <https://doi.org/10.1007/s13202-021-01121-5>. **Science Citation Index Expanded 2.077 (2020); Scopus.**

2. Qeylani Pənahov, Eldar Abbasov, Sayavur Bakhtiyarov, Pərviz Müseyibli An effect of electrokinetics phenomena on nonlinear wave propagation in bubbly liquids // Sciendo; Int. J. of Applied Mechanics and Engineering, 2021, vol.26, No.3. - pp. 177-186 <https://doi.org/10.2478/ijame-2021-0043> **Scopus; Cite Score - 1.2.**

3. Qeylani Panahov, Eldar Abbasov, Shahin Ismayilov, Vusale Balakchi In-depth isolation of highly permeable zones for reservoir conformance // Taylor & Francis; Journal of Dispersion Science and Technology;

<https://doi.org/10.1080/01932691.2021.2006062>. **2.262 (2020) Impact Factor (Q2).**

4. Yasin Rüstəmov, Tahir Gadjiev The regularity of solutions higher order nondivergence elliptic equations with VMO coefficients in Orlicz-Morrey spaces // ICMSEM - 2021, Springer, Vol.1, Chapter 35, pp. 1-15 **WoS**.

5. Qeyrani Pənahov, Afet Yuzbashiyeva, Ibrahim Mamedov, Elnara Mamedova Ground consolidation under the fractal filtration law // ANAS Transactions (issue Mechanics), Vol. 40, № 7, 2021. – pp. 22-29.

6. Yasin Rüstəmov, Tahir Gadjiev, T. Maqerramova Forcing the system by a drift // Matematychni Studii, Ukraina, 55, 2021. – pp. 201-205 **Skopus**.

7. Yasin Rüstəmov N. Babaev, T.Gadjiev, V. Kerimov About outlooks of development of mineral and thermal waters of Azerbaijan // ANAS Transaction, Earth Sciences Baku, 2021,– **Skopus** (çapa qəbul edilmişdir).

8. Yasin Rüstəmov, A. Hajiyev, Najim M.M. Mathematical Model for Control of Drainage in an Irrigation System // Behnassi M., Barjees Baig M., El Haiba M., Reed M.R. (eds) Emerging Challenges to Food Production and Security in Asia, Middle East, and Africa. Springer, Cham. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-72987-5>.

9. Yasin Rustamov, V. Kerimov, T. Gadjiev название будет // 11th International Conference on Geotechnique, Construction Materials and Environment, 3-5 November 2021, Kyoto, Japan.

10. Ibrahim Məmmədov Müxtəlif reofiziki xassələrə malik sıxışdırılan və sıxışdırılan sistemlərdə dayanıqlığın müəyyən edilməsi üçün təqribi üsulların işlənməsi // BDU Xəbərləri Jurnalı, Bakı Dövlət Universiteti, (çapa qəbul olunub).

AMEA-nın müxbir üzvü, t.e.d. Qeyrani Pənahov, t.e.d., Yasin Rüstəmov, t.e.n., dosent Eldar Abbasov **6 Beynəlxalq konfransda** çıxış etmişdir. Bunlar:

1. **International Conference on Actual Problems of Applied Mechanics – APAM-2021** Samarkand, Uzbekistan October 27-29, 2021 – «*Evaluation and*

control of gas-dynamic parameters of gas pipelines transporting heterophase mixtures»

2. **Международная научно-практическая онлайн-конференция** “Инновационные решения в геологии и разработке ТРИЗ” г. Москва - 16-17 ноября 2021 г. – *«Регулирование фронта вытеснения в неоднородных пластах путем блокирования высокопроницаемых каналов коллектора набухающей композицией»*

3. **First International Bilateral Workshop on Science** between Dokuz Eylül University and Azerbaijan National Academy of Sciences; 19 November 2021 – *“A new technique of hydrocarbons displacement from a porous medium by gas-liquid systems”*.

4. **II Международная научно-практическая конференция** «Инновационные технологии в нефтегазовой отрасли. Проблемы устойчивого развития территорий», посвященная 10-летию ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет», 09-10 декабря 2021 г., Ставрополь, РФ – *«Регулирование приемистости нагнетательных скважин набухающими композициями»*.

5. Bakı Mühəndislik Universiteti, **II Beynəlxalq Elm və Texnologiya konfransı**.

6. Вопросы математике и информационные технологии, **Всероссийская конференция с международным участием**, 05-07 fevral 2021, Дагестан, Махачкала.

7. II International Congress of Applied Sciences - Azerbaijan National Academy of Sciences 8-10 November 2021/Azerbaijan.

ANAS Transactions (Mexanika buraxılışı) jurnalının 2021-ci il 40 cild, 7-ci nömrəsi çapdan çıxmışdır.

AMEA-nın müxbir üzvü Qeyrani Pənahov **3** dissertanta və **2** magistranın işlərinə rəhbərlik etmişdir. Şöbənin dissertantı e.i. Pərviz Müseyibli dissertasiya işini müdafiə etmiş və AAK-a təqdim etmişdir. Şöbənin magistrantı İbrahim

Məmmədov doktoranturaya qəbul ilə əlaqədar imtahanları müvəffəqiyyətlə vermişdir.

AMEA-nın müxbir üzvü, t.e.d. Qeylani Pənahov, t.e.d., Yasin Rüstəmov, t.e.n., dosent Eldar Abbasov və Afət Yüzbaşıyev RMİ və BDU-də magistrələr və bakalavrlar üçün müxtəlif fənlərin tədrisində iştirak etmişdir.

Hesabat dövründə AMEA-nın müxbir üzvü Qeylani Pənahov Bakı Dövlət Universitetinin Dövlət İmtahan Komissiyasının sədr olaraq buraxılış diplom müdafiələrində iştirak etmiş, onun rəhbərliyi ilə 1 nəfər magistr diplomunu müdafiə etmişdir.

Hesabat dövründə şöbənin əməkdaşları “Binagadı Oil Company” şirkətində **210127 və 362997 №№-li** istismar quyularında neftveriminin intensivləşdirilməsi ilə əlaqədar mədən əməliyyatı aparmış, 232414№-li quyuda əməliyyat aparmaq üçün Şirkətə plan təqdim edilmişdir.



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

AMEA-nın müxbir üzvü Pənahov Q.M. və t.e.n. Abbasov E.M. 2021-ci il iyunun 11-də SOCAR-ın Neftin, qazın nəqli və təsərrüfatı məsələləri üzrə vitse president D. İskəndərovun təsdiq etdiyi protokola əsaslanaraq “Qaz İxrac İdarəsi”-də operativ müşavirədə iştirak etmiş, bu təşkilatın tabeliyində olan “Hacıqabul – Qazı-Məhəmməd” magistral kəmərinə yaranan problemlərin həll edilməsi üçün

şöbədə yaradılan özlü-elastiki sistemlərin mədən şəraitində tətbiqi ilə əlaqədar qərar qəbul edilmiş və hazırlıq işləri həyata keçirilmişdir.

ƏN MÜHÜM NƏTİCƏ

“Laylarda dərinliklərə daxil olaraq yüksəkkeçiricikli intervalları təcrid etməklə qəbuletmə profilinin nizamlanması üçün quru qarışıq tərkib və tətbiq üçün texnoloji həll verilmişdir”.

(AR Patenti - a 2019 0119 “Laylarda yüksəkkeçiricikli intervalların təcrid edilməsi və qəbuletmə profilinin nizamlanması üçün quru qarışıq tərkib”

və məqalə

Geylani M. Panahov, Eldar M. Abbasov, Shahin Z. Ismayilov and Vusale D. Balakchi *In-depth isolation of highly permeable zones for reservoir conformance control* // Journal of Dispersion Science and Technology, Taylor and Francis Group – (<https://doi.org/10.1080/01932691.2021.2006062>)

Şöbə müdiri,

AMEA-nın müxbir üzvü

Qeylani Pənahov