

## ОСОБЕННОСТИ ГЕОЛОГИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ ЮРСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ ВОСТОЧНОГО УСТЮРТА

**Хайитов Одилжон Гафурович**

*Профессор, доктор геолого-минералогических наук, академик Туронской академии наук, зав. Кафедрой “Горное дело” Ташкентского государственного технического университета, г.Ташкент. Республики Узбекистан*

**Аннотация:** В данной статье рассматриваются особенности геологического строения юрских отложений Восточного Устюрта. Терригенные отложения нижнеюрского возраста отмечены небольшой мощностью повсеместно в пределах Восточного Устюрта. Отложения сложены преимущественно песчаниками и алевролитами, с большим содержанием углефицированных остатков. Нижнеюрская толща сложена переслаиванием терригенных пород (песчаниками, аргиллитами, алевролитами, гравелитами), при этом наблюдаются более четкая дифференциация осадков и наличие чистых разностей по сравнению с вышележащими верхне- и среднеюрскими отложениями, что отражается наличием в разрезе мощных до 1149 (Карааудан) м и более пластов песчаников и глин.

**Ключевые слова:** нижний юра, осадочный чехол, фундамент, песчаник, алевролит, прогиб, Коссор. мощность отложений.

Территория Устюртского региона полностью покрыта мелко- и среднемасштабными гравиметрическими съемками с крупномасштабной детализацией отдельных участков. Гравитационное поле Устюртского региона обусловлено суммарным влиянием плотностных неоднородностей фундамента и границ осадочного чехла. Здесь выделяются Южно-Аральская зона преимущественно положительных аномалий, Северо-Устюртский минимум, Центрально-Устюртская зона максимумов и Южно-Устюртский Ассакеауданский минимум [1; с.17].

С размывом и угловым несогласием залегают юрские отложения, представленные тремя отделами, стратиграфическая полнота и мощности которых изменяются с запада на восток.

Терригенные отложения нижнеюрского возраста отмечены небольшой мощностью повсеместно в пределах Восточного Устюрта. Отложения сложены преимущественно песчаниками и алевролитами, с большим содержанием углефицированных остатков.

Порода местами сильно глинистая, пятнистая, слабослоистая, с обильными включениями растительных остатков. Песчаники светло-серые, серые, мелко- и тонкозернистые, плотные, цемент слюдисто-глинистый порового типа, с постепенным переходом в алевролит с плохой видимостью пористостью. Алевролит светло-серый, сильно глинистый, слабо известковистый, слабослюдистый, с прожилками серых аргиллитоподобных глин и с включениями обуглившихся растительных остатков.



В скважине № 3п Коссор в интервале 2472–2482 м Л.С.Хачиевой встречен следующий споро-пыльцевой комплекс: *Cyathidites minor Couper*, *C. junctus* [К.-М.] *Alim*, *Monosulcites* sp., *M. Suboranulosus Couper*, *Disaccites* и др., который дает возможность датировать возраст вмещающих отложений как нижнеюрский.

Соотношение форм железа дает основание предполагать, что в период накопления и преобразования осадков нижней юры господствовали слабо восстановительные условия. Коллекторские свойства пород характеризуются следующими показателями: полная пористость – 9,2%, открытая – 8,6%, плотность в пределах 2,43 г/см<sup>3</sup>, проницаемость отсутствует.

С нижнеюрского возраста начинаются гумидизация климата и сокращение аридных зон, осадконакопление проходило в опресненном неглубоком бассейне при теплом влажном климате.

Мощность отложений нижней юры уменьшается с северо-запада на юго-восток. Если в скважине № 1 Киндыксай мощность отложений составляет 172 м, то в пределах площади Коссор–124–157 м, на площади Восточный Ассакеаудан–76–98 м.

Среднеюрские отложения в пределах инвестиционного блока имеют повсеместное распространение и представлены нерасчлененным аален-байосским и батским ярусами.

Литологически отложения средней юры представлены терригенной толщей переслаивания сероцветных песчано-алевритово-глинистых пород.

Аален-байосский ярус представлен частым чередованием песчаников, алевритов и глин с обилием углефицированных растительных остатков и прослоями угля небольшой мощности (2–4 см). Здесь характерна тонкая горизонтальная слоистость и линзовидная микрослоистость. Мощности и литологический состав пород сильно меняются, что связано с континентальным характером генезиса отложений.

Структурная карта по условно отражающему горизонту T<sub>IV</sub>, J<sub>2</sub>, вблизи Структурная карта по условно отражающему горизонту T<sub>IV</sub>, J<sub>2</sub>, вблизи среднеюрских отложений приведена на рис. 1.



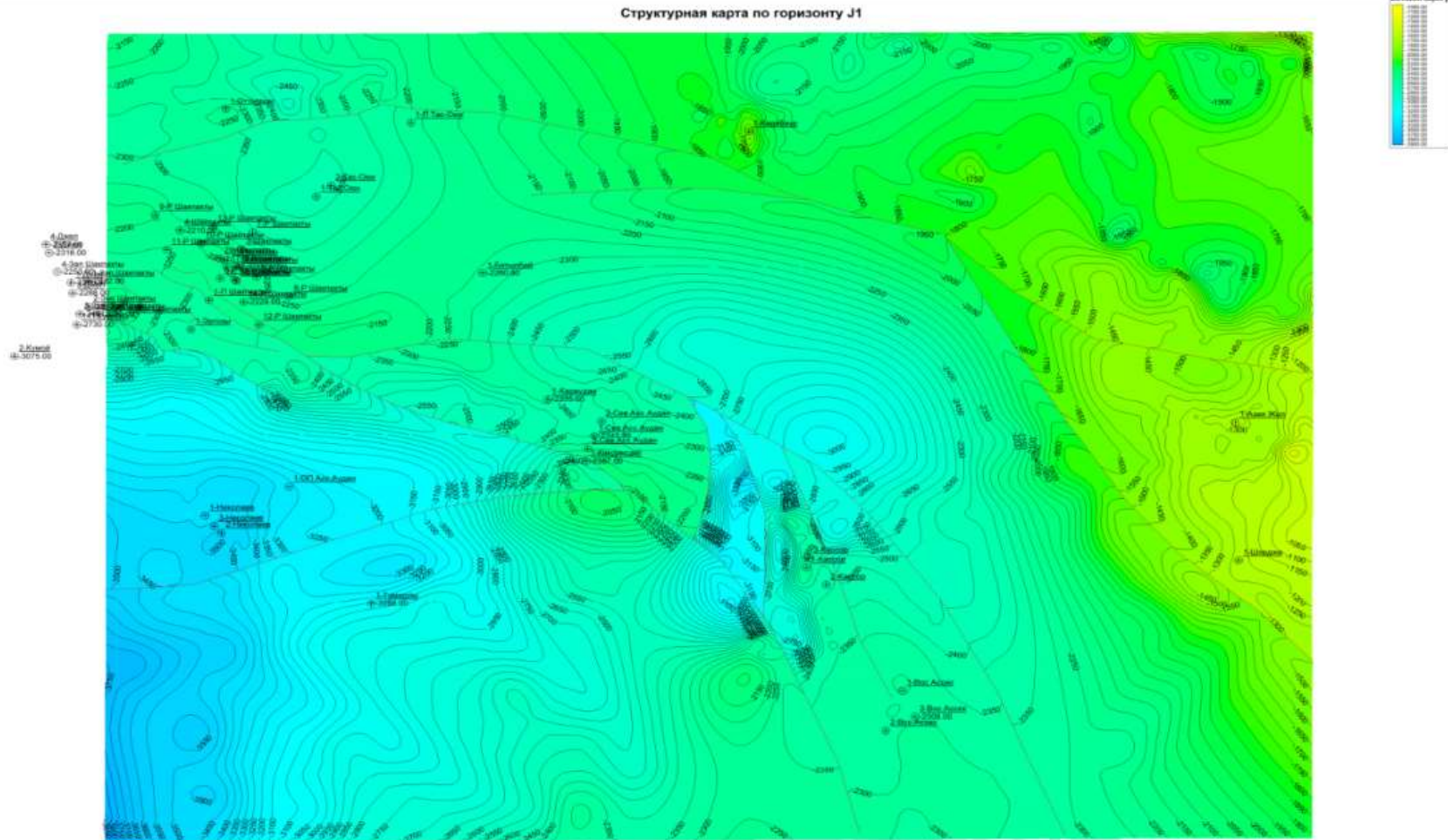


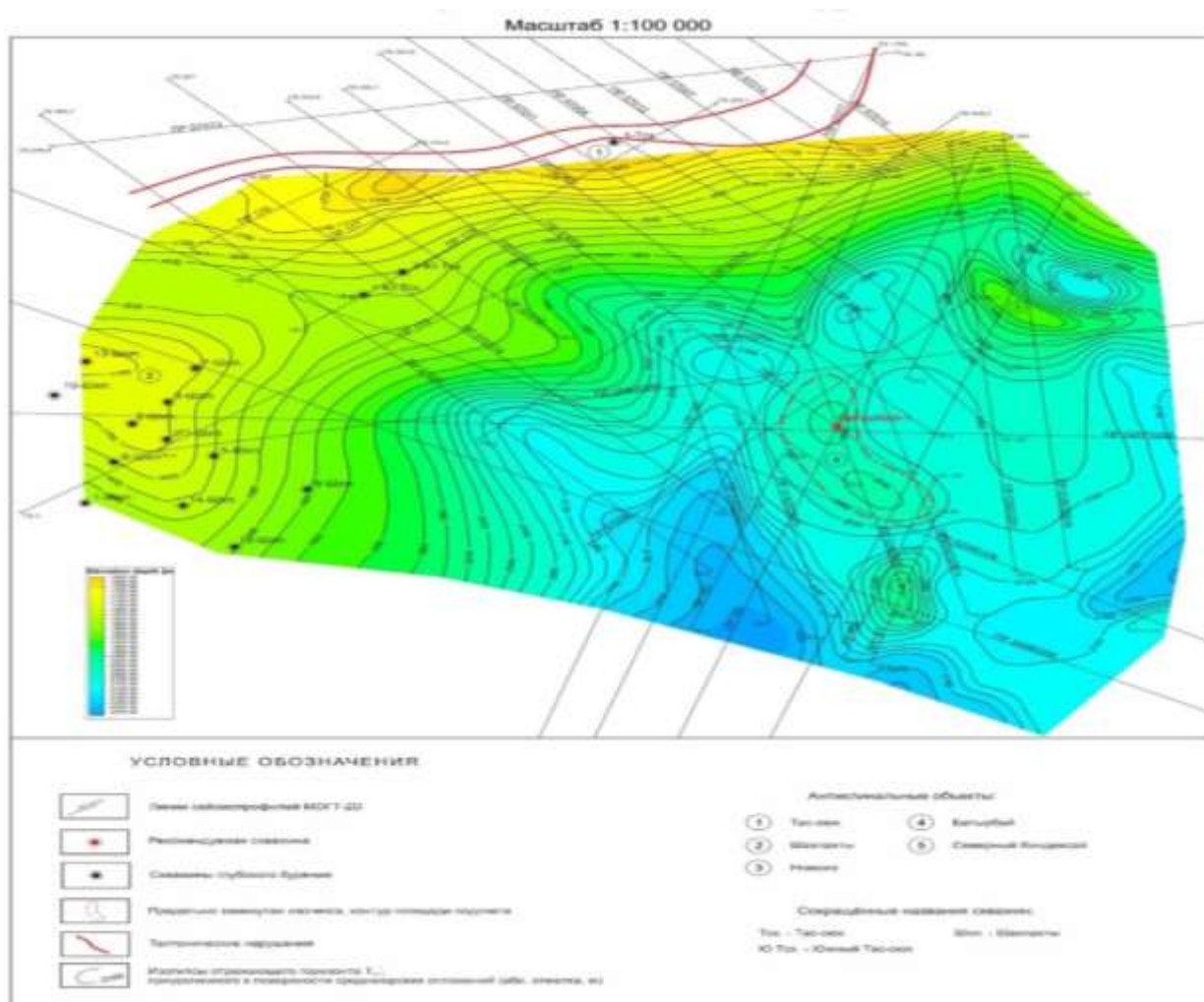
Рис.1. Структурная карта кровли среднеюрских отложений Восточного Устюрта

Батский ярус в нижней части представлен песчаниками с маломощными прослоями гравелитов, в верхней части – частым чередованием серых и темно – серых песчаников, алевролитов и глин. Породы богаты обуглившимися растительными остатками и пиритом.

Песчаник светло-серый до серого, кварцево-полевошпатовый, от мелко- до грубозернистых, слюдистые, плотные, полимиктовые, со смешанным карбонатно-слюдисто-глинистым цементом, слабо отсортированные в аален-байосских и лучше отсортированные в батских отложениях. Структурная карта по отражающему горизонту  $T_{IV}$ , приуроченному к поверхности среднеюрских отложений  $J_2$  приведена на рис.2, а приуроченному к внутри среднеюрских отложений – на рис. 3.

Рис.2. Структурная карта пл. Батырбай по отражающему горизонту  $T_{IV}$ , приуроченному к поверхности среднеюрских отложений

Аргиллиты темно - серые до черных, алевролитистые, слюдистые, с включениями



кристалликов пирита. Возраст палинологически обоснован различными исследователями. В скважине № 2п Шахпакты В.В. Кутузовой определена пеллеципода *Astarteminima Philips*, указывающая на батский возраст вмещающих пород. Коллекторские свойства пород характеризуются следующими показателями: полная пористость – 11,6%, открытая – 10,75%, плотность в пределах 2,38 г/см<sup>3</sup>, проницаемость отсутствует.  $S_{org}$  составляет 0,58 %, хлороформенного битумоида «А» – 0,02%. В пределах инвестиционного блока мощность отложений средней юры изменяется от 360 м (№ 1 Коссор) до 433 м (№ 3 Вост. Ассакеаудан).



Наибольшие мощности отложений кимеридж-титона отмечены в скв. 1П Самская(128м), в скв.1 Альмамбет и на Николаевской площади (до 228м,) в центральной части Ассакеауданского прогиба за пределами исследуемой территории(рис.2.6.) В кимеридж-титонское время такие крупные прогибы, как Судочий, Аланская депрессия, практически потеряли свое значение в качестве основных зон с максимальными мощностями [2; с.103].

Наибольшая мощность отложений кимеридж-титона(до 219 м) зафиксирована в центральной части Ассакеауданского прогиба.

Отложения верхней юры, согласно залегающие на породах среднеюрского возраста, вскрыты всеми глубокими скважинами и представлены в объеме келловей-оксфорда и кимеридж-титона.

Келловей-оксфордские отложения [J<sub>3cl</sub>-O<sub>xf</sub>] представлены преимущественно глинами с прослоями алевролитов и песчаников. Для них характерна серая, зеленовато-серая окраска, в верхней части встречаются прослой пестроцветных, а местами красноцветных глин.

Глины серые, зеленовато-серые, в верхах разреза – буровато-коричневые, алевролитистые, плотные, тонко отмученные, с редкими обуглившимися остатками растительности, с горизонтальной слоистостью. В верхах разреза широко развиты гидроокислы железа.

Алевролиты зеленовато-серые, глинистые и песчанистые, плотные, крепкие.

Песчаники зеленовато-серые, мелко- и тонкозернистые, очень часто алевролитистые, плотные, крепкие, массивные, кварц-полевошпатовые с включением редких зерен глауконита.

Отложения кимеридж-титона(J<sub>3 km-tit</sub>)\_залегают с размывом на отложениях келловей-оксфорда. Представлены известняками серыми, светлосерыми, песчанистыми, мелкокристаллическими, массивными. Породы обогащены включениями микро- и макрофауны, особенно характерна для них *Myophorella* of. *Coralina*Orb., *Mastromyasp. indexogira*(*Amphedouta*)cf. *Bruntrunata*Turn., определенная С.Х.Чепиковой в разрезе Ассакеауданской опорной скважины среди аналогичных известняков.

В пределах изученной территории мощности верхнеюрских отложений изменяются от 293 м(скв.№ 1 Коссор) до 331 м (№ 1, 2 В.Ассакеаудан).

Вывод. Нижнеюрская толща сложена переслаиванием терригенных пород (песчаниками, аргиллитами, алевролитами, гравелитами), при этом наблюдаются более четкая дифференциация осадков и наличие чистых разностей по сравнению с вышележащими верхне- и среднеюрскими отложениями, что отражается наличием в разрезе мощных до 1149 (Караудан) м и более пластов песчаников и глин.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ЛИТЕРАТУР

1. Khaitov O. G., Bekmanov N.U. Geological and geophysical study of the Assakeauden trough // Novateur publicationsinternational journal of innovations in engineering research and technology [ijiert] ISSN: 2394–3696 website: ijiert.org volume 8, ISSUE 12, dec. –2021. –С.17–21.
1. Церковский Ю.А. Уточнение геологической модели, изучение перспектив нефтегазоносности и оценка углеводородного потенциала акватории аральского моря и прилегающей территории на основе анализа и обобщения архивных геолого–геофизических данных, геохимических исследований и бассейнового моделирования. –М.: 2020. ОА “Росгео”. –199с.
2. Хайитов, О. Г., Каршиев, А. Х., & Хамраев, Б. Ш. (2018). Анализ эффективности бурения горизонтальных скважин на месторождении" южный кемачи". *Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал)*, (8), 71-76.



3. Агзамов, А. А., & Хайитов, О. Г. (2016). Оценка степени влияния деформации коллектора на коэффициент продуктивности скважин месторождения Северный Уртабулак. *Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал)*, (9), 185-193.
4. Хайитов, О. Г., & Агзамова, Х. А. (2011). Техничко-экономическая и экологическая эффективность утилизации попутного нефтяного газа. *Известия высших учебных заведений. Горный журнал*, (1), 38-43.
5. Акрамов, Б. Ш., Хайитов, О. Г., & Табылганов, М. К. (2010). Методы уточнения начальных и остаточных извлекаемых запасов нефти по данным разработки на поздней стадии. *Известия высших учебных заведений. Горный журнал*, (2), 20-24.
6. Хайитов, О. Г., & Агзамова, С. А. (2014). Прогноз конечного коэффициента нефтеизвлечения нефтяных залежей с малыми запасами на основе статистических моделей. *Известия высших учебных заведений. Горный журнал*, (7), 39-42.
7. Акрамов, Б., Хайитов, О., Нуритдинов, Ж., Давлатбоев, Ж., & Умирзоков, А. (2021). Интенсификация добычи нефти из месторождений с трудноизвлекаемыми запасами. *Збірник наукових праць SCIENTIA*.
8. Khayitov, O. G. (2019). On formation of abnormally high and abnormally low reservoir pressures. In *VI International Scientific And Practical Conference. «Global science and innovations* (pp. 82-86).
9. Khayitov, O., Ravshanov, Z., Ergasheva, Z., & Pardaev, S. (2023). Calculation and development of a model of the blasting area in mining enterprises. *International Bulletin of Engineering and Technology*, 3(5), 5-12.
10. Саидова, Л. Ш., Хайитов, О. Г., Карамов, А. Н., & Холматов, О. М. (2022). АНАЛИЗ ИССЛЕДОВАНИЙ ПО ПОДЪЕМУ ГОРНОЙ МАССЫ ИЗ ГЛУБОКИХ КАРЬЕРОВ И ВЫБОР ГОРНОТРАНСПОРТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ОТКРЫТЫХ ГОРНЫХ РАБОТ. *Евразийский журнал академических исследований*, 2(11), 811-816.
11. Хайитов, О. Г. (2018). О необходимости обоснования паспортизации руд при изменяющихся горно-геологических условиях золоторудных месторождений. *Кончилик хабарномаси. Кончилик хабарномаси. Навои*,(3), 49-51.
12. Ахмедов, Х., Хайитов, О. Г., Бекпулатов, Ж. М., Каландаров, К. С., & Йулдашов, А. Ф. (2018). Изучение вещественного состава и разработка технологии переработки золотосодержащей пробы руды одного из месторождений республики Узбекистан. *ЕР ОСТИ БОЙЛИКЛАРИДАН ОҚИЛОНА ВА БЕХАТАР ФОЙДАЛАНИШНИНГ ЗАМОНАВИЙ МУАММОЛАРИ ВА РИВОЖЛАНИШ ИСТИҚБОЛЛАРИ. Халқаро илмий-техник анжуман–Тошкент, ТошДТУ, 2018.-385 бет., 255.*
13. Петросов, Ю. Э., Хайитов, О. Г., & Петросова, Л. И. (2018). Интенсивное дробление руд на карьерах. *Рецензент: ЕА Лисица главный врач филиала Федерального бюджетного учреждения здраво-охранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Хабаровском крае, в городе Комсомольске-на-Амуре, Комсомольском районе» Редакционная коллегия*, 115.
14. Gafurovich, O. N., & Shodikulovna, R. M. (2022). Clinical And Morphological Parallels Between Helicobacter-Associated Gastroduodenal Disease and Fatty Liver Disease (FLD)(Literature Review). *Eurasian Medical Research Periodical*, 8, 106-109.
15. Eduardovich, P. Y., Gofurovich, K. O., & Kuvvatovich, K. U. (2021). Substantiation of parameters low-waste technology of extraction of blocks. *ACADEMICIA: AN INTERNATIONAL MULTIDISCIPLINARY RESEARCH JOURNAL*, 11(1), 835-842.



16. Khayitov, O. G., Nabieva, N. K., & Makhmudov Sh, N. (2013). Estimation of the degree of influence of the grid density of wells on the oil recovery coefficient of sub-gas oil deposits. *Ural. Proceedings of universities. Mining journal*, (6), 46-50.
17. Акрамов, Б., Хайитов, О., Нуриддинов, Ж., Жанабаев, Д., & Джураев, С. (2021). Прогнозирование показателей разработки при водонапорном режиме. *Збірник наукових праць SCIENTIA*.
18. Хайитов, О. Г., Джураев, С. Д., Холматов, О. М. У., & Эдилов, Н. М. (2020). Обоснование влияния на эффективности буровзрывных работ. *Глобус*, (5 (51)), 21-25.
19. Акрамов, В. S., & Khaitov, O. G. (2015). Oil displacement by water in an electric field. *Europäische Fachhochschule*, (11), 38-39.
20. Акрамов, Б. Ш., Хайитов, О. Г., Нуриддинов, Ж. Ф. У., Гафуров, Ш. О. У., & Джолдасов, Р. Б. У. (2020). Вопросы прогнозирования показателей разработки на месторождении Чимион. *Глобус*, (5 (51)), 17-18.
21. Хайитов, О. Г., & Тожимирзаев, Б. Б. (2018). Влияние сейсмического воздействия на деформации приконтурного массива карьера кальмакир. *Рецензент: ЕА Лисица главный врач филиала Федерального бюджетного учреждения здраво-охранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Хабаровском крае, в городе Комсомольске-на-Амуре, Комсомольском районе» Редакционная коллегия*, 262.
22. Акрамов, Б. Ш., Хайитов, О. Г., & Нуриддинов, Ж. (2015). Вытеснение нефти водой под действием электрического поля. *Europäische Fachhochschule*, 11, 38-39.
23. Хайитов, О. Г., Искандаров, Ж. Р., Давлатбоев, Ж. Т. У., & Умирзоқов, А. А. (2021). ДУНЁНИНГ УГЛЕВОДОРОД КОНЛАРИДА АНОМАЛ ЮҚОРИ ҚАТЛАМ БОСИМИНИНГ ПАЙДО БЎЛИШ САБАБЛАРИНИ ЎРГАНИШ НАТИЖАЛАРИНИ УМУМЛАШТИРИШ. *Scientific progress*, 1(6), 1135-1142.
24. Хайитов, О., Акрамов, Б., Гафуров, Ш., & Нуриддинов, Ж. (2020). Пути повышения эффективности разработки газовых и газоконденсатных месторождений на основе уточнения начальных и остаточных запасов различными методами. *Збірник наукових праць ЛОГОΣ*, 81-85.
25. Акрамов, Б. Ш., Хайитов, О. Г., & Табылганов, М. А. (2010). Методы уточнения начальных и остаточных запасов нефти по данным разработки на поздней стадии. *Журнал «Горный журнал*, 2.
26. Акрамов, Б., Хайитов, О., Давлатбоев, Ж., Умирзоқов, А., & Усмонов, К. (2021). Современные методы повышения нефтеотдачи пластов. *Збірник наукових праць SCIENTIA*.
27. Хайитов, О. Г., & Абдуназаров, С. (2018). Обоснование возможности оптимальных параметров и технологических схем применения циклично-поточной технологии на карьерах открытой добычи. *Рецензент: ЕА Лисица главный врач филиала Федерального бюджетного учреждения здраво-охранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Хабаровском крае, в городе Комсомольске-на-Амуре, Комсомольском районе» Редакционная коллегия*, 118.
28. Shafievich, A. B., Gafurovich, K. O., & Charcoal, N. J. F. (2017). Oil displacement by water in an electric field. *Austrian Journal of Technical and Natural Sciences*, (3-4), 20-22.
29. Акрамов, Б. Ш., & Хайитов, О. Г. (2007). Нефт ва газни тозалаш асбоб ускуналари. *Издательство «НУР», Ташкент, Узбекистан*.

