

ИЗУЧЕНИЕ ХИМИКО-МИНЕРАЛОГИЧЕСКОГО СОСТАВА ГОРНЫХ ПОРОД –
БАЗАЛЬТОВ КУТЧИНСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ

Ахунов Данияр Бахтиярович

*Доцент Наманганский инженерно-строительный института
160103, Республика Узбекистан, г. Наманган, ул. И. Каримов, 12*

Аннотация: В данной статье приведены сведения о химико-минералогическом составе базальтов рудника Кутчи, расположенного на территории нашей Республики. Приведен средний химический состав базальтов рудника Кутчи, отобранных из 9 проб, и приведены сведения о том, что порода в основном сложена плагиоклазовыми, пироксеновыми и оливиновыми минералами, при более высокой температуре кристаллизации и плавления.

Ключевые слова: Магматическая порода, базальт, плагиоклаз, оливин, пироксены, месторождение Кутчи, породы, кварц, минералогический состав, рудные минералы, гора Зирабулок, средний девон, тонкозернистые, окислы железа.

Ситалловые изделия из дешевого сырья - горных пород группы базальта и отходов промышленности могут в определенной степени заменять металлические материалы и должны найти самое широкое применение в национальной экономике. Естественно возникает вопрос о расширении сырьевой базы перечисленных местных видов сырья - базальтов и диабазов для производства стекол и стеклокристаллических материалов.

Базальт (лат. Basaltes, образован из породы Базана в Сирии) — эффузивная разновидность габбро. Плотность 2,7-2,9 г/см³, прочность 100-210 МПа.



Базальт - содержит 45-52%. Вмещающая порода, которой является SiO₂, является взрывоопасной альтернативой габбро. Черный или темно-серый. Структура порфировая или афировая, консистенция текучая, пузырчатая, пористая, миндалевидная. Он имеет слоистую, столбчатую, сферическую, призматическую индивидуальность. Минеральный состав плагиоклаз (лабрадор, битовнит), пироксен и состоит из смеси железо-магнезиальных минералов (преимущественно авгита). Иногда присутствуют значительные количества оливина. Базальты пористые; поры заполнены халцедоном, агатом, хлоритом, кальцитом и особенно цеолитами. Базальты макроскопически состоят из черной плотной застывшей лавы, с зернистой структурой и вкраплениями зерен различной величины в скрытом кристаллическом или

аморфном состоянии; кроме того, наблюдаются порфиновые разновидности этой породы.

Базальт часто содержит различные добавки (ксенолиты), снижающие качество строительного материала. Это твердая и в то же время хрупкая, труднообрабатываемая порода.

С базальтами связаны месторождения ценного оптического сырья — исландского шпата, меди, никеля, платины. Базальт высокой прочности как строительный и отделочный материал; позволяет использовать камень (базальт) в качестве сырой золы для шлаков, в виде гравия - в качестве балласта железнодорожных путей, в виде гравия и щебня в дорожном строительстве. Базальты являются хорошими кислотостойкими и электроизоляционными материалами и высоко ценятся как сырье для добычи камня. Камень Куюшский базальт используется для производства декоративных изделий, труб, химического оборудования, отличается кислотостойкостью, высокой прочностью и долговечностью.

Базальт с полной кристаллической структурой называют долеритом (от греческого «долерос» — обманщик). Базальты по минеральному и химическому составу различают оливиновые - ненасыщенные кремниевой кислотой и богатые оливином (до 40% массы породы) и эгтолеитовые (от греч. "толос" - глина) базальты с высоким содержанием кремниевой кислоты. Характерной чертой толеитовых базальтов является присутствие кварца и щелочного полевого шпата.

В работе изучались базальты рудника Кутчи. Базальты рудника Кутчи расположены в направлении север-юг под углом 290-350° по азимуту, в 11-12 км от села Ингичка, и связаны с северным интрузивом в Зирабулокских горах. Из заповедника в город Акташ ведет частично асфальтированная и частично грунтовая дорога. Расстояние от дороги до поселка Ингичка 17-18 км. а от северной части интрузива до г. Акташ 5-7 км.

Геологическое строение этого региона включает средний, верхний ордовик и нижний силур, нижний и средний девон, а также основные интрузивные и кислые образования.

Минералогический состав базальтовой породы состоит из пироксена, актинолита, эпидота, кварца и рудных минералов (табл. 1). Последние два минерала являются продуктами плагиоклаза. Структура породы порфиробластовая, лепидогранобластовая, мелкозернистая. Текстура макета параллельна. По распространенности минералогического состава устанавливается порядок пироксен > эпидот > актинолит > кварц.

Таблица.1

Средний минералогический состав базальтов рудника Кутчи по 9 пробам

№ пп	Пирок сен	Актино лит	Эпи дот	Ква рц	Рудны е минералы
---------	--------------	---------------	------------	-----------	---------------------

1	62	20	10	7	1
2	60	23	10	6	1
3	42	23	22	12	1
4	41	27	21	10	1
5	50	5	35	9	1
6	51	5	33	10	1
7	45	10	34	10	1
8	50	6	34	10	1
9	39	15	35	10	1
Средний	49	15	26	9	1

Из таблицы видно, что порода в основном состоит из минералов плагиоклаза, пироксена и оливина. Чем больше плагиоклазов составляют основную часть, тем выше кристаллизационные свойства и температура плавления. Также важно соотношение количества минералов, входящих в состав породы. Из экспериментов известно, что наилучшие результаты получаются при содержании плагиоклаза 50%.

Химический состав базальтовых пород представлен преимущественно оксидом кремния, оксидом алюминия, оксидами кальция, магния и железа (табл. 2).

Таблица.2

Средний химический состав базальтов рудника Кутчи по 9 пробам

№ Образец	SiO ₂	Fe ₂ O ₃ ум.	FeO	TiO ₂	MnO	Al ₂ O ₃	CaO	MgO	K ₂ O	Na ₂ O	SO ₃	К.й.
1	49,8	8,0	7,2	1,52	0,17	15,3	15,9	1,8	0,22	2,62	0,09	1,70
2	49,8	8,8	6,12	0,98	0,19	14,0	16,5	3,6	0,15	2,18	0,05	1,00
3	49,6	10,3	8,20	1,3	0,15	13,76	12,0	6,4	0,39	3,01	0,04	1,56
4	49,6	9,44	7,78	1,4	0,16	13,02	11,3	9,2	0,47	3,0	0,01	1,64
5	49,4	9,87	7,5	1,35	0,15	14,5	12,4	8,5	0,37	2,13	0,03	1,58
6	48,9	8,8	6,98	1,6	0,18	15,7	12,3	5,5	0,21	2,07	0,05	1,40
7	48,5	9,39	7,34	1,2	0,15	12,65	12,4	9,2	0,38	2,0	0,04	1,56
8	48,4	10,3	7,78	1,5	0,15	13,2	12,0	8,5	0,36	2,29	0,05	1,18
9	48,3	9,39	7,35	1,25	0,15	14,5	11,4	8,3	0,39	3,5	0,03	1,54
Ср.	49,1	9,33	7,16	1,27	0,15	14,48	13,2	7,5	0,32	2,23	0,03	1,55

Базальты рудника Кутчи полностью удовлетворяют практические потребности промышленности в сырье. Согласно экспериментам, оксид кремния не должен превышать 51 % в составе породы, иначе он увеличивает вязкость и снижает кристаллизационные свойства. Глинозем, как и кремнезем, влияет на вязкость раствора. По опыту присутствие оксида алюминия до 10% несколько снижает вязкость. При ее повышении вязкость раствора увеличивается, а свойство кристаллизации снижается.

Оксид магния снижает вязкость и улучшает кристаллизационные свойства. В таблице 2 приведен средний химический состав базальтов рудника Кутчи из 9 проб, среднее количество SiO₂ 49,1 %, Fe₂O₃ 9,33 %, FeO 7,16 %, Al₂O₃ 14,48 %, MgO 7,5 %, Na₂O 2,23 %.

В заключение можно сказать, что в составе базальтов Кутчинского заповедника, который находится на территории нашей республики, на первом месте стоят оксиды кремния и алюминия, затем оксиды кальция, магния и железа, и установлено, что они полностью отвечают основным требованиям отрасли.

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. Ахунов, Д. Б., & Жураев, Х. А. (2017). Стеклокристаллические материалы на основе базальтов Кутчинского месторождения. Современные научные исследования и разработки, (3), 14-17.
2. Bakhtiyarovich, A. D. (2023). INITIAL MATERIALS AND METHODS FOR INVESTIGATION OF BASALT ROCKS OF THE KUTCHI DEPOSIT. TA'LIM VA RIVOJLANISH TAHLILI ONLAYN ILMIY JURNALI, 3(3), 71-75.
3. Ахунов, Д. Б., Жураев, Ш., Ахатов, Д., & Жураев, Х. (2023). ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПОЛУЧЕННЫХ СИТАЛЛОВ НА ОСНОВЕ БАЗАЛЬТОВ МЕСТОРОЖДЕНИЯ КУТЧИ. SCHOLAR, 1(1), 110-118
4. Ахунов, Д. Б., & Карабаева, М. У. (2017). ЗАЩИТА ЗДАНИЙ ОТ ВИБРАЦИЙ, ВОЗНИКАЮЩИХ ОТ ТОННЕЛЕЙ МЕТРОПОЛИТЕНА КРУГЛОГО СЕЧЕНИЯ С ПОМОЩЬЮ ЭКРАНОВ. In Современные концепции развития науки (pp. 34-36).
5. Axunov, D. B., & Muxtoraliyeva, M. A. (2022). OQOVA SUVLARNI TOZALASH TEXNOLOGIYASINI TAKOMILLASHTIRISHGA TAVSIYALAR BERISH. Экономика и социум, (2-1 (93)), 40-46.
6. Ахунов, Д. Б. (2008). Стекла и ситаллы на основе базальтов Кутчинского месторождения (Doctoral dissertation, –технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов. Ташкент, 2008.–143 с).
7. Ахунов, Д. Б., & Мухторалиева, М. (2022). Oqova suvlarni tozalash texnologiyasini takomillashtirishga tavsiyalar berish. Экономика и социум, 2(93)
8. Шамшидинов, И., Мамаджанов, З., Мамадалиев, А., & Ахунов, Д. (2014). Ангрен каолинларига термик ишлов бериш жараёнини саноат шароитида ўзлаштириш. ФарПИ илмий-техник журнали.–Фарғона, 4, 78-80.
9. Ахунов Д.Б., Машрапов Б.О., Мустапов А.А., Бўрихўжаев А.Н. Разработка локальных систем очистки бытовых сточных вод малой мощности в Узбекистане. Архитектура қурилиш ва дизайн илмий-амалий журнали. 2020 й,3-сон.348-354
10. Ikramov, N., Majidov, T., Kan, E., & Akhunov, D. (2021). The height of the pumping unit suction pipe inlet relative to the riverbed bottom. In IOP Conference Series: Materials Science and Engineering (Vol. 1030, No. 1, p. 012125). IOP Publishing.
11. Ахунов, Д. В., & Машрапов, Б. О. (2021). Разработка локальных систем очистки бытовых сточных вод малой мощности в Узбекистане. Молодой ученый, (2), 32-37.

12. Ахунов, Д. Б. (2023). КОММУНИКАЦИЯ ТИЗИМИНИ ЛОЙИХАЛАШ ЖАРАЁНИДА МЕҲНАТ МУҲОФАЗАСИ ҚОИДАЛАРИНИ АСОСЛАШ. Новости образования: исследование в XXI веке, 1(10), 566-574.

13. Алиев, Б. М. М., & Ахунов, Д. Пестицидларнинг охирги авлодларини оқово сувлар таркибидан тозалашнинг мукамаллашган усуллари таҳлили. Agro ilm-O'zbekiston qishloq va suv xo'jaligi jurnali, 70-72.

14. Исмаатов, А. А., Шарипов, Д. Ш., & Ахунов, Д. Б. (2008). Жуманиёзов ХП Пути улучшения свойств керамических строительных материалов. In Международная научно-практическая конференция «Иновация-2008»/Сборник научных статей-Ташкент (pp. 113-114).

15. Ахунов, Д. Б., & Ахатов, Д. Н. (2023). Исследование кристаллизацию расплавленных шихт на основе базальтов. BARQARORLIK VA YETAKSHI TADQIQOTLAR ONLAYN ILMIY JURNALI, 3(3), 384-389.

16. Bakhtiyarovich, A. D., & Olimzhanovich, M. B. Bahadirkhan ogli, DF (2023). Problems in Sewage Drainage Systems of Industrial Enterprises in the Republic of Uzbekistan. Web of Semantic: Universal Journal on Innovative Education, 2(3), 196.

17. AXUNOV, D., & MUXTORALIYEVA, M. ЭКОНОМИКА И СОЦИУМ. ЭКОНОМИКА, 40-46.

18. Исмаатов, А. А., & Ахунов, Д. Б. (2008). Ситаллы на основе базальтокаолиновых композиции. Композиционные материалы, 1, 57-61.

19. Bakhridinov, N. S., & Akhunov, D. B. (2023). Hazards depending on properties of dusts.

20. Абидов, А. М., Ахунов, Д. Б., & Исмаатов, А. А. (2008). Новые материалы на основе каолинов Ангренского месторождения. Актуальные вопросы в области технических и социально-экономических наук/Респ. межвузовский сборник.- Ташкент, ТГТУ, 173

21. Исмаатов, А. А., Ахунов, Д. Б., & Абидов, А. М. (2008). Базальты и каолины как ингредиенты для ситалловых композиционных материалов. In Композиционные материалы-структура, свойства и применение: Материалы Респ. науч. техн. конф (pp. 109-110).

22. Исмаатов, А. А., Ходжаев, Н. Т., Ахунов, Д. Б., & Муминов, А. У. (2006). Базальтовые породы Узбекистана-ценное сырьё для получения ситаллов. In Международная научно-практическая конференция «Иновация-2006»/Сборник научных статей (pp. 100-101).

23. Ахунов, Д. Б., & Машрапов, Б. О. (2023). ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИДА САНОАТ КОРХОНАЛАРИНИНГ ОҚОВА СУВЛАРИНИ ОҚИЗИШ ТИЗИМЛАРИДАГИ МУАММОЛАР. Scientific Impulse, 1(8), 329-337.

24. Ахунов, Д. Б. (2023). КУТЧИ КОНИ БАЗАЛЬТ ЖИНСЛАРИНИ ЎРГАНИШНИНГ ДАСТЛАБКИ МАТЕРИАЛЛАРИ ВА УСУЛЛАРИ. PEDAGOG, 6(4), 382-390.

25. Ахунов, Д. Б. (2023, March). ИСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ БАЗАЛЬТОВЫХ ПОРОД МЕСТОРОЖДЕНИЯ КУТЧИ. In E Conference Zone (pp. 1-6).

26. Ахунов, Д. Б., & Машрапов, Б. О. (2023). ПРОБЛЕМЫ В СИСТЕМАХ ОТВОДА СТОЧНЫХ ВОД ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ НАШЕЙ РЕСПУБЛИКИ. Новости образования: исследование в XXI веке, 1(9), 876-884.

27. Мамадалиев, А. Т., & Ахунов, Д. Б. (2023). ДЕЙСТВИЕ НАСЕЛЕНИЯ ПРИ НАВОДНЕНИИ. PEDAGOG, 6(3), 147-157.

28. Мамадалиев, А. Т., & Ахунов, Д. Б. (2023). МИНЕРАЛОГИЯ, КРИСТАЛЛОГРАФИЯ ВА КРИСТАЛЛОКИМЁ ФАНИ МАВЗУСИНИ ИНТЕРФАОЛ ТАЪЛИМ МЕТОДЛАРИ АСОСИДА ЎЎҚИТИШ. PEDAGOG, 6(3),

29. Исмаатов, А. А., Ахунов, Д. Б., & Ходжаев, Н. Т. (2006). в Int. Sci. Pract. Conf." High Technol. Prospect. Интегр. Educ. Sci. Prod, 310-312.

30. Ахунов, Д. Б., Исмаатов, А. А., Арипова, М., Мкртчян, Р. В., & Ходжаев, Н. Т. (2007). Исследование базальтовых пород Кутчинского месторождения для получения стекол и ситаллов. Kimyo va kimyo texnologiyasi, (3), 22.

31. Д. Б. Ахунов, А. А. Исмаатов, М. Х. Арипова, Р. В. Мкртчян, Н. Л. Ходжаев, Чем. Хим. Технология. 1, 28 (2008)

32. Бахриддинов, Н. С., & Ахунов, Д. Б. (2023). НОВАЯ СИСТЕМА ПРЕПОДАВАНИЯ ЭКОЛОГИИ. Modern Scientific Research International Scientific Journal, 1(2), 120-130.

33. Исмаатов, А. А., Ахунов, Д. Б., & Ходжаев, Н. Т. (2006). Новые проявления базальтов-сырьё для производства стеклокристаллических изделий. In Высокие технологии и перспективы интеграции образования, науки и производства: Труды международной науч. техн. конф (Vol. 1, pp. 310-312).

34. Ахунов, Д. Б. Синтез стекол на основе базальтов Кутчинского месторождения. In Международная конференция по химической технологии: Тез. докл (Vol.5, pp.63).

35. Bakhtiyarovich, A. D. (2023). STUDY OF CRYSTALLIZATION OF MELTED CHARGES BASED ON BASALT. Scientific Impulse, 1(8), 989-994.

36. Исмаатов А.А., Арипова М.Х., Мкртчян Р.В., Ходжаев Н.Т., Ахунов Д.Б. Электронно-микроскопическое исследование стеклокристаллических материалов на основе базальта Кутчинского месторождения. // Умидли кимегарлар-2008: Труды науч. техн. конф.-Ташкент, 2008. – С.68-70.

37. Ахунов, Д. Б. Машрапов Баходир Олимжанович. Проблемы в системах отвода сточных вод промышленных предприятий нашей Республики. PEDAGOG, 6(4).

38. Sadriddinovich, B. N., & Bakhtiyarovich, A. D. (2023). HAZARDS DEPENDING ON PROPERTIES OF DUSTS. PEDAGOG, 6(3), 544-552.

39. Bakhtiyarovich, A. D. (2023). ELECTRON-MICROSCOPIC INVESTIGATION OF THE STRUCTURE OF CRYSTALLIZED GLASSES. JOURNAL OF INNOVATIONS IN SCIENTIFIC AND EDUCATIONAL RESEARCH, 6(4), 609-617.

40. Ахунов Данияр Бахтиярович. (2023). ИК-спектроскопические и электронно-микроскопические исследование закристаллизованных стекол. Scientific Impulse, 1(9), 1289-1297.

41. Негматов, М. К., & Ахунов, Д. Б. (2023). ОПЫТ УДОБРЕНИЯ ПОЧВ ОСАДКОМ КАНАЛИЗАЦИОННЫХ СТОЧНЫХ ВОД В НАМАНГАНСКОЙ ОБЛАСТИ. PEDAGOG, 6(5), 481-491.

42. Ахунов, Д. Б., & Парпиев, О. Т. (2023). РАЗРАБОТКА ПРАВИЛ ОХРАНЫ ТРУДА ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ СИСТЕМ ХОЛОДНОГО И ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ И КАНАЛИЗАЦИИ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ. Новости образования: исследование в XXI веке, 1(11), 226-235.

43. Ахунов, Д. Б. (2023). ЭЛЕКТРОННО-МИКРОСКОПИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЕ СТРУКТУРЫ ЗАКРИСТАЛЛИЗОВАННЫХ СТЕКОЛ. Новости образования: исследование в XXI веке, 1(10), 1045-1052.

44. Ахунов, Д. Б. Машрапов Баходер Олемџанович. Проблемы в системах отвода сточных вод промышленных предприятий нашей Республики.. PEDAGOG, 6(4).

45. Ахунов, Д. Б. (2023). БОСИМ ОСТИДА ИШЛОВЧИ ҚУРИЛМАЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШДА ХАВФСИЗЛИК ТЕХНИКАСИ ТАЛАБЛАРИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ. Научный Фокус, 1(2), 420-428.

46. Абедов, А. М., Ахунов, Д. Б., & Исматов, А. А. (2008). Новые материалы на основе каоленов Ангреновского месторождения. Актуальные вопросы в области технических и социально-экономических наук/Респ. меѓвуѓовскес сборник. Актуальные вопросы в области технических и социально-экономических наук/Респ. меѓвузовский сборник.-Ташкент, ТГТУ, 173.

47. Bakhtiyarovich, A. D. (2023). BASED ON LABOR PROTECTION RULES IN THE PROCESS OF DESIGNING COMMUNICATION SYSTEMS. SO 'NGI ILMIY TADQIQOTLAR NAZARIYASI, 6(5), 254-262.

48. Bakhtiyarovich, A. D. (2023). IK SPECTROSCOPIC AND ELECTRON MICROSCOPIC STUDIES OF CRYSTALLIZED GLASSES. Новости образования: исследование в XXI веке, 1(10), 537-544.

49. Karimovich, N. M., & Bakhtiyarovich, A. D. (2023). EXPERIENCE OF SOIL FERTILIZATION WITH SEWER SLUDGE WASTE WATER IN NAMANGAN REGION. Научный Фокус, 1(1), 396-406.

50. Ахунов, Д. Б., Исматов, А. А., & Ходџаев, Н. Т. Технологија получения сеталлов еѓ пород группы баѓальта ряда проявленес Дџеѓакскос областе. In Актуальные проблемы геологии и геофизики: Материалы научной конференции, посвященной (pp. 112-114).

51.Негматов, М. К., & Ахунув, Д. Б. (2022). Системы водоснабжения и водоотведения. Учебно-методический комплекс. Наманган. НамИСИ.

52.Tokhirjon, J. (2023). PHYSICAL AND CHEMICAL TECHNOLOGY OF THE PROCESS OF UNDERGROUND LEACHING. World of Science, 6(6), 35-42.

53.Мамадалиев, А. Т. (2023). ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ В ПРОЦЕССЕ РАБОТЫ С КОМПЬЮТЕРОМ. Scientific Impulse, 1(10), 1676-1685.

54.Исманова, К. Д., & Жураев, Т. М. (2016). Модель и алгоритм оптимизации основных параметров, влияющих на процесс подземного выщелачивания в условиях этажной системы разработки. Теория и практика современной науки, (4), 309-311.

55.Жураев, Т. М., & ТУРАЕВ, С. Ниязова Наима Абдуллажоновна, Химматалиев Дўстназар Омонович.

56.Жураев, Т. М., & Исманова, К. Д. (2017). Алгоритм построения функциональных зависимостей параметров при численном моделировании месторождений. Проблемы вычислительной и прикладной математики,(4),63

57. Жураев, Т. М., & Исманова, К. Д. (2016). Модель и алгоритм трехмерной визуализации численных результатов для поддержки принятия технологических решений. Теория и практика современной науки, (4), 269-273.

58.Жураев, Т. М. (2010). Модель и вычислительный алгоритм решения задач геотехнологического процесса в кусочно-неоднородных пластах. Узбекский журнал Проблемы информатики и энергетики, (5), 18.

59.Жураев, Т. М. (2007). Решение двумерных задач подземного выщелачивание методом Бубнова-Галёркина. Вестник ТашГТУ, (3), 3-10.

60.Исманова, К. Д., & Жураев, Т. М. (2016). Модель и алгоритм трехмерной визуализации численных результатов для поддержки принятия технологических решений. Теория и практика современной науки. Международный научно-практический журнал, (4).

61.Kayumov, A. M., Parpiev, A., & Juraev, T. (2022, November). Features of drying cotton-raw. In AIP Conference Proceedings (Vol. 2650, No. 1, p. 030008). AIP Publishing LLC.

62.Жураев, Т. М. (2010). Модель и вычислительный алгоритм решения задач геотехнологического процесса в кусочно-неоднородных пластах. Узбекский журнал Проблемы информатики и энергетики, (5), 18.

63.Tokhirjon, J. (2020). Modeling Of Dynamic Processes In Heterogeneous Environments To Support The Adoption Of Technological Decisions. European Journal of Molecular & Clinical Medicine, 7(07), 2020.

64. Gofurjanov, I. (2021). Model and Algorithm of Oil Filtration Taking into Account the Specific Gravity in Oil Fields. Design Engineering.

65. Алимов, И., Жураев, Т. М., & Эргашев, Б. (2006). Информационные аспекты моделирования процесса фильтрации жидкостей и газов. Механиканинг замонавий муаммолари ва келажаги» халқаро илмий-техник

конференция. In Механиканинг замонавий муаммолари ва келажаги» халқаро илмий-техник конференция.

66.Алимов, И., & Жураев, Т. (2007). Нефть конларида солиштирма оғирлик кучини ҳисобга олган ҳолда нефть фильтрацияси модели ва алгоритми. Механика муаммолари. Илмий журнал.№ 4. Механика муаммолари. Илмий журнал, 4.

67. Жураев, Т. М., & Исманова, К. Д. (2010). Решения задач процесса подземного выщелачивание при условии этажной систем разработки. In Материалы между-народной научно-технической конференции «Современные техника и технологии горно-металлургической отрасли и пути их развития». Навои (pp. 94-96).

68.Жураев, Т. М. (2010). Модель и вычислительный алгоритм решения задач геотехнологического процесса в кусочно-неоднородных пластах. Узбекский журнал Проблемы информатики и энергетики, 5, 18-23.

69. Алимов, И., & Жураев, Т. (2011). Физико-химическая технология процесса подземного выщелачивания. In Труды международной конференции «Рахматулинские чтения» Бишкек (pp. 26-27).

70.Жураев, Т., Пирназарова, Т., & Атаханов, М. (2010). Свидетельство об официальной регистрации программы для ЭВМ «Программа расчета параметров разработки поэтажно расположенных рудных месторождений с применением геотехнологических методов»№ DGU 02026. Государственное Патентное Ведомство Республики Узбекистан. Ташкент.

71.Жураев, Т., Пирназарова, Т., & Атаханов, М. (2011). Бир ва икки ўлчовли икки фазали фильтрация масаласини ечиш дастурлар тўплами.№ DGU 02095. Государственное Патентное Ведомство Республики Узбекистан. Ташкент.

72.Эргашев, Б., Жураев, Т., & Ниязова, Н. (2012). Газ-сув чегарасининг сурилишини аниқлашда кўндаланг қирқим юзада босимнинг ўзгариш динамикасини ҳисоблаш модели ва алгоритми. Узб. журнал “Проблемы информатики и энергетики”.– Ташкент,-2012, 2-3.

73.Б.Эргашев, Т Жураев, Н.Ниязова. Узб. журнал “ТАТУ хабарлари”.–Ташкент,- 2012.-№ 4., 50-53 б.

74.Комилов, С., & Козокова, М. (2015). Разработка вычислительного алгоритма решения гидродинамических задач управления процессами ПВ в неоднородных средах при условии использования этажной системы разработки. Молодой ученый, (11), 324-328.

75.Жураев, Т., Гойипов, У., & Ирискулов, Ф. (2017). Методическая компетентность педагога. Role of the using innovative teaching methods to improve the efficiency of education/Moscow, 1, 104-107.

76.Т.Жураев , У.Гойипов, Ф.Ирискулов.Role of the using innovative teaching methods to improve the efficiency of education/ Moscow 2017, Vol.1, 42-47 p.

77.Жураев, Т., & Абдулхафизов, Б. (2017). Information Technology-the most effective means of teaching in higher education. Role of the using innovative teaching methods to improve the efficiency of education/Moscow, 1, 14-17.

78. Juraev, T., Kadirov, Z., & Ormonov, M. (2021). Model And Calculation Algorithm For The Development Of Geotechnological Processes In The Conditions Of A Layered System. Nat. Volatiles & Essent. Oils, 8(4), 2656-2663.

79.Жураев, Т. (2022). Мослашувчан электрон таълим ресурслари ва уларни яратиш технологиялари.“. In Инновацион таълимда рақамли технологиялари: муаммо ва ечимлар” мавзусидаги халқаро илмий-амалий конференция, Тошкент (pp. 469-471).

80. Жакбаров, О., Ғойипов, У., Жураев, Т., & Акбаров, Б. (2022). Python dasturlash tili. O'quv qo'llanma.

81. Олимов, М., Жураев, Т., & Абдужалилов, С. Sonli usullar va algoritmlar.

82.Жураев Т. Разработка алгоритм визуализации численных результатов в графическом виде. Scientific Impulse, 1(11),2023

83.Жураев Тохиржон Мансурали ўғли.(2023). Физ-химическая технология процесса подземного выщелачивания. Новости образования: исследование в XXI веке, 1(11), 599-605.
