

SILICOPHOSPHATE CEMENTS, THEIR PROPERTIES AND MODERN ADVANTAGES

Kurbanova Nodira Voxidovna

Faculty of Medicine, International University of Asia, Uzbekistan.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.15185612>

Abstract. Today the development of prosthetic dentistry in the field of fixed prosthetics is very active. The emergence of new materials and technologies of prosthesis manufacturing has allowed to significantly increase the efficiency of treatment and reduce the risk of complications.

The majority of fixed prosthetic constructions are retained on the supporting teeth with the help of fixation materials. The longevity and reliability of the fixed structures depend largely on the properties of these materials. The dental market offers a large number of materials for fixation of fixed prosthetic structures. Their classification includes several groups. Some authors believe that zinc-phosphate, glass ionomer, polycarboxylate and polymer cements are most often used in prosthetic dentistry, while others distinguish zinc-silicophosphate and composite materials. Each group has certain properties, advantages and disadvantages. For all fixed dental prosthesis constructions, the common feature is the presence of a space between the prosthesis and the tooth tissue, where it is necessary to place the material for fixation and which serves to reduce the incongruence of surfaces of the prosthesis and the tooth tissue. The volume of this space is still a matter of great controversy. Some authors consider a gap of 40 microns to be optimal, others allow values of 100 and 200 microns. The data of many scientists concerned studies of noble alloys, for nonnoble alloys the space between the metal and tooth tissues turned out to be several times larger. One thing that remains common is that this space should not increase during retention. In addition to the secure retention of the prosthetic structure, the retention materials must have properties that allow them to maintain a stable marginal fit of the prosthesis over time. With the development of modern technologies, more stringent requirements are imposed on retention materials: absence of pulp irritation, stability in the oral cavity, good compatibility with tooth tissues, metals, plastics, porcelain and other structural materials in terms of physical and chemical parameters, and volume constancy. Fixation materials should have sufficient strength characteristics such as hardness, compression, shear and tensile strength to withstand masticatory pressure. Curing time and working time are important for effective and convenient application. Some authors believe that the most important characteristic of fixation materials is their adhesion to the hard tissues of the tooth: enamel and dentin, which allows to ensure minimal marginal permeability.

For teeth with preserved pulp, zinc-polycarboxylate and zinc-phosphate cements have the greatest adhesion to enamel, and glass ionomer cements - to dentin. Moreover, all groups of cements are characterized by greater adhesion to metals than to tooth tissues.

Keywords: zinc-phosphate, glass ionomer, polycarboxylate, orthopedic constructions, zinc-silicophosphate, glass ionomer materials.

СИЛИКОФОСФАТНЫЕ ЦЕМЕНТЫ, ИХ СВОЙСТВА И СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

Аннотация. В настоящее время развитие ортопедической стоматологии в области несъемного протезирования происходит весьма активно. Появление новых материалов и технологий изготовления протезов позволило значительно повысить эффективность лечения и снизить риск осложнений. Большинство несъемных протезных конструкций удерживаются на опорных зубах с помощью фиксирующих материалов.

Долговечность и надежность стационарных конструкций во многом зависят от свойств этих материалов. Стоматологический рынок предлагает большое количество материалов для фиксации несъемных протезных конструкций. Их классификация включает несколько групп. Некоторые авторы считают, что в ортопедической стоматологии чаще всего применяются цинк-фосфатные, стеклоиономерные, поликарбоксилатные и полимерные цементы, другие выделяют цинк-силикофосфатные и композитные материалы. Каждая группа имеет определенные свойства, преимущества и недостатки. Для всех конструкций несъемных зубных протезов общим является наличие пространства между протезом и тканями зуба, куда необходимо поместить материал для фиксации и которое служит для уменьшения неконгруэнтности поверхностей протеза и тканей зуба. Объем этого пространства до сих пор остается предметом больших споров. Некоторые авторы считают оптимальным зазор в 40 мкм, другие допускают значения в 100 и 200 мкм. Данные многих ученых касались исследований благородных сплавов, для неблагородных сплавов пространство между металлом и тканями зуба оказалось в несколько раз больше. Общим остается то, что это пространство не должно увеличиваться во время задержки. Помимо надежной фиксации протезной конструкции, ретенционные материалы должны обладать свойствами, позволяющими им сохранять стабильное краевое прилегание протеза с течением времени. С развитием современных технологий к ретенционным материалам предъявляются все более жесткие требования: отсутствие раздражения пульпы, стабильность в полости рта, хорошая совместимость с тканями зуба, металлами, пластмассами, фарфором и другими конструкционными материалами по физико-химическим показателям, постоянство объема.

Материалы для фиксации должны обладать достаточными прочностными характеристиками, такими как твердость, прочность на сжатие, сдвиг и растяжение, чтобы выдерживать жевательное давление. Время отверждения и рабочее время важны для эффективного и удобного нанесения. Некоторые авторы считают, что важнейшей характеристикой фиксирующих материалов является их адгезия к твердым тканям зуба: эмали и дентину, что позволяет обеспечить минимальную краевую проницаемость. Для зубов с сохраненной пульпой наибольшей адгезией к эмали обладают цинк-поликарбоксилатные и цинк-фосфатные цементы, а к дентину — стеклоиономерные цементы. При этом все группы цементов характеризуются большей адгезией к металлам, чем к тканям зуба.

Ключевые слова: *цинк-фосфат, стеклоиономер, поликарбоксилат, ортопедические конструкции, цинк-силикофосфат, стеклоиономерные материалы.*

An important parameter for luting materials is their stability in the oral cavity. All cements that are cured by acid-alkaline interaction are susceptible to some degree of dissolution in the oral fluid. This process depends on a variety of factors: cement composition, mixing quality, maturation period and final crystallization and polymerization, thermal expansion coefficient, thermal deformation ability, maintenance of volume constancy and strength characteristics. An important factor influencing cement solubility is the acid-base state of oral fluid. Its shift to the acidic side, which occurs in places of bacterial accumulation and dental plaque formation, increases the solubility of cements, since zinc-phosphate, zinc polycarboxylate and glass ionomer materials are not resistant to acids. Fixation of orthopedic constructions with metal framework is mostly performed on glass ionomer, zinc-phosphate or zinc-polycarboxylate cements. The most frequent complications of fixed prosthetic constructions include failure of fixation and the development of caries of supporting teeth and its complications, which in turn is due to loss of material at the denture-tooth interface [84]. Zinc-phosphate cements have been used in prosthetic dentistry for more than 110 years. This period of time has allowed, unlike other types of materials, to accumulate rich practical experience, to see all the positive and negative sides. With the development of modern technologies, the emergence of new fixation materials and increased requirements to them, the use of zinc-phosphate cements has decreased.

Zinc-phosphate cements are produced in the form of powder, consisting mainly of zinc oxide and added to it magnesium oxide and other metals, and liquid, which is an aqueous solution of phosphoric acid, partially neutralized by aluminum and zinc. When mixing the material, an amorphous substance of zinc and aluminum phosphates with unreacted powder particles located in it is formed.

The advantages of zinc-phosphate cements include ease of use, easy mixing, sufficient strength properties (e.g. compressive strength is 80 to 100MPa), good flowability, cohesion.

Another advantage of zinc-phosphate is its low cost in comparison with all other fixing materials.

The disadvantages of zinc-phosphate cements include poor adhesive properties. Zinc-phosphate cements are known to have only cohesion, i.e. the rougher the surface, the higher the bonding force. When kneaded, the cement mass is sufficiently tacky, but during final crystallization, true adhesion to tooth tissues, metals and other structural materials is not observed. According to various studies, zinc-phosphate cements take the last place among cements cured by acid-base interaction in terms of adhesion to tooth tissues, and in terms of adhesion to metals they occupy an intermediate position between glass ionomer and zinc-polycarboxylate cements.

REFERENCES

1. Kurbanova, N. V. (2024). Modern Presentation of Calcium-Containing Drugs in the Course of the Study of Dental Diseases. *International Journal of Alternative and Contemporary Therapy*, 2(7), 12-14.
2. Kurbanova, N. V. (2024). CLINICAL EVALUATION OF A CRACKED AND FRACTURED TOOTH. *European Journal of Modern Medicine and Practice*, 4(11), 544-548.
3. Kurbanova, N. V. (2024). Clinical and Morphological Features the Occurrence of Tooth Decay. *International Journal of Alternative and Contemporary Therapy*, 2(9), 128-132.
4. Ахмедова, М., Кузиева, М., & Курбанова, Н. (2025). ЗАБОЛЕВАНИЙ ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО СУСТАВА И ФОРМУЛИРОВАНИЕ ДИАГНОЗА. *Modern Science and Research*, 4(1), 279-289.
5. Kurbanova, N. V. (2024, July). Modern Views on the use of Metal-Ceramic Structures in Dental Prosthetics. In *Interdisciplinary Conference of Young Scholars in Social Sciences (USA)* (Vol. 8, pp. 15-18). <https://www.openconference.us/index.ph>.
6. Kurbanova, N. V. (2024). Clinical and Morphological Features the Occurrence of Tooth Decay. *International Journal of Alternative and Contemporary Therapy*, 2(9), 128-132.
7. Saodat, A., Vohid, A., Ravshan, N., & Shamshod, A. (2020). MRI study in patients with idiopathic coxarthrosis of the hip joint. *International Journal of Psychosocial Rehabilitation*, 24(2), 410-415.
8. Axmedov, S. J. (2023). EFFECTS OF THE DRUG MILDRONATE. *Innovative Development in Educational Activities*, 2(20), 40-59.

9. Jamshidovich, A. S. (2023). ASCORBIC ACID: ITS ROLE IN IMMUNE SYSTEM, CHRONIC INFLAMMATION DISEASES AND ON THE ANTIOXIDANT EFFECTS. *EUROPEAN JOURNAL OF MODERN MEDICINE AND PRACTICE*, 3(11), 57-60.
10. Jamshidovich, A. S. (2023). THE ROLE OF THIOTRIAZOLINE IN THE ORGANISM. *Ta'lim innovatsiyasi va integratsiyasi*, 9(5), 152-155.
11. Jamshidovich, A. S. (2023). HEPTRAL IS USED IN LIVER DISEASES. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 35(3), 76-78.
12. Jamshidovich, A. S. (2023). EFFECT OF TIVORTIN ON CARDIOMYOCYTE CELLS AND ITS ROLE IN MYOCARDIAL INFARCTION. *Gospodarka i Innowacje*., 42, 255-257.
13. Jamshidovich, A. S. (2024). NEUROPROTECTIVE EFFECT OF CITICOLINE. *EUROPEAN JOURNAL OF MODERN MEDICINE AND PRACTICE*, 4(1), 1-4.
14. Jamshidovich, A. S. (2024). THE ROLE OF TRIMETAZIDINE IN ISCHEMIC CARDIOMYOPATHY. *Journal of new century innovations*, 44(2), 3-8.
15. Jamshidovich, A. S. (2024). ВСЕ ЭФФЕКТЫ ПРЕПАРАТА ИМУДОН. *TADQIQOTLAR*, 31(2), 39-43.
16. Jamshidovich, A. S. (2024). SPECIFIC FEATURES OF THE EFFECT OF THE HEPARIN DRUG. *TADQIQOTLAR*, 31(2), 34-38.
17. Jamshidovich, A. S. (2024). USE OF GLUCOCORTICOSTEROIDS IN PEDIATRIC PRACTICE. *TADQIQOTLAR*, 31(2), 29-33.
18. Jamshidovich, A. S. (2024). РОЛЬ ИНТЕЛЛАНОВОГО СИРОПА И ЦИАНОКОБАЛАМИНА В УЛУЧШЕНИИ ПАМЯТИ. *TADQIQOTLAR*, 31(2), 44-48.
19. Jamshidovich, A. S. (2024). TREATMENT OF POLYNEUROPATHY WITH BERLITHION. *Ta'limning zamonaviy transformatsiyasi*, 4(1), 201-209.
20. Jamshidovich, A. S. (2024). USE OF ASCORIL IN BRONCHIAL ASTHMA. *Ta'limning zamonaviy transformatsiyasi*, 4(1), 191-200.
21. Jamshidovich, A. S. (2024). THE IMPORTANCE OF THE DRUG ARTOXAN. *Ta'limning zamonaviy transformatsiyasi*, 4(1), 182-190.
22. Jamshidovich, A. S. (2024). THE ROLE OF RENGALIN IN CHRONIC BRONCHITIS. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 38(4), 116-123.
23. Jamshidovich, A. S. (2024). THE ROLE OF ALMAGEL DRUG IN GASTRIC AND DUODENAL WOUND DISEASE. *Ta'limning zamonaviy transformatsiyasi*, 4(1), 173-181.

24. Jamshidovich, A. S. (2024). THE ROLE OF CODELAK BRONCHO SYRUP IN CHILDREN'S PRACTICE. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 38(4), 109-115.
25. Jamshidovich, A. S. (2024). THE AEVIT DRUG EFFECT. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 38(4), 124-132.
26. Jamshidovich, A. S. (2024). THE IMPORTANCE OF ALCHEBA DRUG IN POST-STROKE APHASIA. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 38(4), 132-138.
27. Jamshidovich, A. S. (2024). THE ROLE OF HYALURON CHONDRO DRUG IN OSTEOARTHRISIS. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 38(4), 139-145.
28. Jamshidovich, A. S. (2024). EFFECT OF SIMETHICONE DROP IN FLATULENCE. *Лучшие интеллектуальные исследования*, 14(1), 95-101.
29. Jamshidovich, A. S. (2024). BENEFITS OF BETADINE SOLUTION. *Лучшие интеллектуальные исследования*, 14(1), 116-122.
30. Jamshidovich, A. S. (2024). EFFECT INHALED GLUCOCORTICOIDS IN CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE AND BRONCHIAL ASTHMA. *TADQIQOTLAR*, 31(1), 171-180.
31. Jamshidovich, A. S. (2024). USE OF VIGANTOL IN RICKETS. *Лучшие интеллектуальные исследования*, 14(1), 102-108.
32. Jamshidovich, A. S. (2024). THE VITAPROST DRUG RESULTS. *Лучшие интеллектуальные исследования*, 14(1), 109-115.
33. Jamshidovich, A. S. (2024). THE ROLE OF BISEPTOL DRUG IN URINARY TRACT DISEASE. *Лучшие интеллектуальные исследования*, 14(1), 89-94.
34. Jamshidovich, A. S. (2024). PROPERTIES OF THE DRUG DORMIKIND. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 38(5), 88-92.
35. Jamshidovich, A. S., & Komilovich, E. B. (2024). IMMUNOMODULATORY FUNCTION OF DIBAZOL DRUG. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 38(5), 83-87.
36. Jamshidovich, A. S., & Komilovich, E. B. (2024). ADVANTAGES OF THE DRUG NEPTRAL. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 38(5), 98-101.

37. Эргашов, Б. К., & Ахмедов, Ш. Ж. (2024). ГИПЕРТОНИЧЕСКАЯ БОЛЕЗНЬ ЭТИОЛОГИЯ. ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ, 38(6), 59-69.
38. Komilovich, E. B., & Jamshidovich, A. S. (2024). HYPERTENSION, CLASSIFICATION AND PATHOGENESIS. ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ, 38(6), 50-58.
39. Komilovich, E. B., & Jamshidovich, A. S. (2024). YURAK ISHEMIYASI. STENOKARDIYADA SHOSHILINCH TIBBIY YORDAM. ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ, 38(6), 12-20.
40. Komilovich, E. B., & Jamshidovich, A. S. (2024). HYPERTENSION ETIOLOGY. ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ, 38(6), 32-41.
41. Komilovich, E. B., & Jamshidovich, A. S. (2024). CARDIAC ISCHEMIA. ANGINA NURSING DIAGNOSIS AND CARE. *Journal of new century innovations*, 46(1), 44-52.
42. Jamshidovich, A. S. (2024). IMPORTANT INDICATIONS OF THE DRUG WOBENZYM. *Journal of new century innovations*, 46(1), 29-32.
43. Jamshidovich, A. S. (2024). THE RESULTS OF THE EFFECT OF THE DRUG VALIDOL. *Journal of new century innovations*, 46(1), 19-23.
44. Jamshidovich, A. S. (2024). VIFERON USE IN CHILDREN. *Journal of new century innovations*, 46(1), 24-28.
45. Jamshidovich, A. S. (2024). USE OF DUSPATALIN (MEBEVERINE HYDROCHLORIDE) IN GASTROINTESTINAL DISEASES. ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ, 38(5), 93-97.
46. Jamshidovich, A. S. (2024). ЭФФЕКТЫ СИРОПА ДЕПАКИНА (ВАЛЬПРОЕВАЯ КИСЛОТА). *Ta'lim innovatsiyasi va integratsiyasi*, 14(2), 148-152.
47. Jamshidovich, A. S., & Komilovich, E. B. (2024). THE IMPORTANCE OF THE DRUG ALLOCHOL FOR CHRONIC CHOLECYSTITIS. *Ta'lim innovatsiyasi va integratsiyasi*, 14(2), 133-137.
48. Jamshidovich, A. S., & Komilovich, E. B. (2024). ВАЖНЫЕ СВОЙСТВА ПРЕПАРАТА ДЕ-НОЛ (субцитрат висмута). *Ta'lim innovatsiyasi va integratsiyasi*, 14(2), 143-147.
49. Jamshidovich, A. S., & Komilovich, E. B. (2024). SPECIAL FEATURES OF BUDECTON DRUG. *Ta'lim innovatsiyasi va integratsiyasi*, 14(2), 138-142.
50. Jamshidovich, A. S. (2024). ЭФФЕКТИВНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ ПРЕПАРАТА КЕЙВЕР. *Ta'lim innovatsiyasi va integratsiyasi*, 15(3), 137-143.

51. Jamshidovich, A. S. (2024). USEFUL PROPERTIES OF THE DRUG YODOFOL. *Ta'lim innovatsiyasi va integratsiyasi*, 15(3), 144-149.
52. Jamshidovich, A. S. (2024). FITOTERAPIYANING AKUSHER-GINEKOLOGIYADA AHAMIYATI. *Лучшие интеллектуальные исследования*, 15(2), 121-125.
53. Jamshidovich, A. S. (2024). THE IMPORTANCE OF THE DRUG DOPROKIN. *Лучшие интеллектуальные исследования*, 15(2), 109-114.
54. Jamshidovich, A. S. (2024). THE EFFECT OF DOSTINEX ON THE BODY. *Лучшие интеллектуальные исследования*, 15(2), 115-120.
55. Jamshidovich, A. S. (2024). РЕЗУЛЬТАТЫ ЭФФЕКТИВНОГО ДЕЙСТВИЯ ПРЕПАРАТА КАНЕФРОН. *Лучшие интеллектуальные исследования*, 15(2), 138-143.
56. Jamshidovich, A. S. (2024). СОВРЕМЕННЫЕ ЭФФЕКТЫ ПРЕПАРАТА ИНДОЛ. *Лучшие интеллектуальные исследования*, 15(2), 126-131.
57. Jamshidovich, A. S. (2024). EFFECT OF ISMIZHEN DRUG ON BODY IMMUNITY. *Лучшие интеллектуальные исследования*, 15(2), 132-137.
58. Jamshidovich, A. S. (2024). POSITIVE EFFECTS OF THE DRUG CARCIL. *Ta'lim innovatsiyasi va integratsiyasi*, 15(3), 127-131.
59. Jamshidovich, A. S. (2024). РЕЗУЛЬТАТЫ ЭФФЕКТИВНОГО ДЕЙСТВИЯ КАВИНТОНА. *Ta'lim innovatsiyasi va integratsiyasi*, 15(3), 132-136.
60. Jamshidovich, A. S. (2024). Современный Эффект Спрея Мометазон. *Research Journal of Trauma and Disability Studies*, 3(3), 62-65.
61. Jamshidovich, A. S. (2024). THE ROLE OF" SIMONTE PLUS" DRUG IN THE MODERN TREATMENT OF BRONCHIAL ASTHMA. *EUROPEAN JOURNAL OF MODERN MEDICINE AND PRACTICE*, 4(5), 66-70.
62. Jamshidovich, A. S. (2024). FEATURES OF THE BIOMECHANISM OF THE DRUG LEVOMYCETIN (CHLORAMPHENICOL). *EUROPEAN JOURNAL OF MODERN MEDICINE AND PRACTICE*, 4(9), 298-301.
63. Jamshidovich, A. S. (2024). THE MOST IMPORTANT INDICATORS OF OMEGA 3 SUBSTANCE IN THE METABOLISM OF THE HUMAN BODY. *EUROPEAN JOURNAL OF MODERN MEDICINE AND PRACTICE*, 4(10), 113-117.
64. Komilovich, E. B., & Khalimovich, M. N. (2024). CARDIAC ISCHEMIA. ANGINA CLINICAL FORMS AND DIAGNOSIS. *Journal of new century innovations*, 46(1), 70-78.
65. Komilovich, E. B. (2024). CORONARY HEART DISEASE. ANGINA EMERGENCY CARE. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 38(7), 235-242.

66. Komilovich, E. B. (2024). YURAK ISHEMIK KASALLIGI. STENOKARDIYANI DAVOLASHNING ZAMONAVIY TAMOIYILLARI. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 38(6), 3-11.
67. Jamshidovich, A. S. (2024). THE MOST IMPORTANT BENEFITS OF GINGER FOR THE HUMAN BODY'S IMMUNITY. *EUROPEAN JOURNAL OF MODERN MEDICINE AND PRACTICE*, 4(11), 269-273.
68. Axmedov, S. (2024). THE SPECIFIC EFFECT OF THE DRUG "BAKLASAN" IN CEREBROVASCULAR DISEASES AND ITS PRACTICAL SIGNIFICANCE TODAY. *Modern Science and Research*, 3(12), 485-492.
69. Komilovich, E. B. Z. (2023). Coronary Artery Disease. *EUROPEAN JOURNAL OF MODERN MEDICINE AND PRACTICE*, 3(12), 81-87.
70. Komilovich, E. B. (2024). CORONARY HEART DISEASE. ANGINA TREATMENT. *Journal of new century innovations*, 46(1), 95-104.
71. Komilovich, E. B. (2024). HYPERTENSION TREATMENT. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 38(7), 227-234.
72. Эргашов, Б. К. (2024). ИШЕМИЧЕСКАЯ БОЛЕЗНЬ СЕРДЦА. СТЕНОКАРДИЯ ПРОФИЛАКТИКА. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 38(6), 21-31.
73. Axmedov, S. (2025). ВАЖНЫЕ СВОЙСТВА ПРЕПАРАТА ЭСКУЗАН ПРИ СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ. *Modern Science and Research*, 4(1), 380-387.
74. Axmedov, S. (2025). SPECIFIC PROPERTIES OF ROXERA DRUG IN CARDIOVASCULAR DISEASES. *Modern Science and Research*, 4(2), 472-479.
75. Эргашов, Б. К. (2024). ГИПЕРТОНИЧЕСКАЯ БОЛЕЗНЬ ДИАГНОСТИКА. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 38(6), 70-78.
76. Komilovich, E. B. (2024). HYPERTENSION DIAGNOSTICS. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 38(6), 42-49.
77. Axmedov, S. (2025). THE DRUG PHYSIOTENS, THE FEATURES OF THE DRUG AND ITS USE IN THE FIELD OF CARDIOLOGY, IN PATIENTS WITH HEAVY BODY WEIGHT. *Modern Science and Research*, 4(3), 350-358.
78. Ravshanovna, X. L. (2021, June). MINIMALLY INVASIVE METHODS OF TREATMENT OF DENTAL CARIES IN ADULTS. In " *ONLINE-CONFERENCES* " PLATFORM (pp. 118-119).

79. Khalilova, L. (2025). MAIN ASPECTS IN CARIES DIAGNOSIS. *Modern Science and Research*, 4(1), 707-715.
80. Khalilova, Laziza. "GLASS IONOMER CEMENTS USED IN DENTISTRY." *Modern Science and Research* 3.12 (2024): 443-450.
81. Халилова, Л., Ахмедова, М., & Кузиева, М. (2025). ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ ПРИ ДИАГНОСТИКИ КАРИЕСА. *Modern Science and Research*, 4(1), 697-706.
82. Кузиева, Мадина, Малика Ахмедова, and Лазиза Халилова. "СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ВЫБОРА МАТЕРИАЛА ДЛЯ ОРТОПЕДИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ, НУЖДАЮЩИХСЯ В ПРОТЕЗИРОВАНИИ ЗУБОВ." *Modern Science and Research* 4.1 (2025): 322-333.
83. Ахмедова, М., Кузиева, М., & Халилова, Л. (2025). СОСТОЯНИЕ АЛЬВЕОЛЯРНОГО ОТРОСТКА И ПЕРИОСТА ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ СЪЕМНЫХ ПРОТЕЗОВ. *Modern Science and Research*, 4(1), 301-310.
84. Кузиева, М., Ахмедова, М., & Халилова, Л. (2025). ГАЛЬВАНОЗ И МЕТОДЫ ЕГО ДИАГНОСТИКИ В КЛИНИКЕ ОРТОПЕДИЧЕСКОЙ СТОМАТОЛОГИИ. *Modern Science and Research*, 4(2), 203-212.