

ГЕРМЕТИЗИРУЮЩИЕ ГИДРОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ПРИМЕНЯЕМЫХ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ И РЕМОНТЕ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ

Хатамкулов Бекзод Искандарбек ўгли
Наманган муҳандислик қурилиш институти
“Архитектура” кафедраси ўқитувчиси
b.nurmuhammad90@gmail.com
+998930505070

Техническое состояние транспортной сети и, особенно, имеющие главенствующие положения автомобильных дорог, мостов и аэродромов, по которым перевозится около 90% народнохозяйственных грузов и 98% пассажиров от всего объема перевозок, осуществляемых всеми видами транспорта имеет большое государственное, стратегическое и экономическое значение. Существующие дороги не обладают достаточной долговечностью и быстро выходят из строя. Особенно, это заметно в высокогорных трассах, а также в условиях жаркого климата, что связано главным образом низким качеством используемых герметизирующих мастик, при заполнении деформационных швов и трещин автомобильных дорог. Поэтому герметизирующие гидроизоляционные материалы весьма важны для защиты асфальтобетонных и бетонных автомобильных дорог, сооружений и зданий от вредного воздействия воды и температуры, повышения их долговечности. Они обладают термо- и морозостойкостью, водонепроницаемостью и водоустойчивостью, а также повышенной химической и физической стойкостью [1,2].

Нами разработаны технология получения герметизирующих композиционных материалов с комплексом свойств, на основе более доступных ресурсов и, самое главное, позволяющих эксплуатировать их в наших климатических условиях достаточно долгое время (не менее 3-5 лет).

В качестве объектов исследования были битумы: БН-90/10 (БНИ-V) – (ГОСТ 22245-90), БН – 70/30 (БНИ-IV) – ГОСТ 9548-74), БНД – 40/60, БНД – 60/90; резиновая крошка (ТУ – 38-10436-70); госсиполовая смола (ОСТ – 18-114-73); а также гидролизный лигнин (ГЛ); известь гашения (ТУ разрабатывается); волокнистый базальтовый наполнитель (РСТ–Узбекистан); активированный волластонитовый наполнитель (ТУ-разрабатывается); вторичные полиэтилены и поливинилхлориды.

При выборе вышеуказанных объектов исследований было учтено, прежде всего, их доступности в нашей республике и физико-химические показатели,

позволяющие разработать рецептуру и технологию производства герметизирующих композиционных гидроизоляционных материалов с заранее заданными свойствами.

Для проведения исследования с целью разработки оптимальных составов композиционных герметизирующих мастик нами, в первую очередь, исследована и определена модельная композиция, состоящая из 40% - битума БН-90/10, 30% - битума БН-70/30, 20% - госсиполовой смолы и 10% - резиновой крошки.

Исследования показали, что герметизирующие мастики на основе местных битумов имеют более низкие параметры по сравнению с белорусскими и российскими мастиками. Как было выяснено, причиной этого является высокое содержание парафинов и легколетучих веществ в составе битумов, выпускающихся на наших нефтеперерабатывающих предприятиях.

Нами был изучен характер влияния технологических факторов на физико-механические, теплофизические, реологические и адгезионные свойства модельного композиционного герметизирующего мастика.

На рисунке приведены зависимости физико-механических и других свойств от температуры варки модельной композиционной мастики. Процесс варки проводился при температурах от 130 до 230⁰С, в течение 2 часов.

Как видно из кривых рисунка, показатели физико-механических свойств модельной мастики практически не удовлетворяют даже качеству требованиям мастику, эксплуатирующихся в условиях республики.

Незначительное улучшение свойств по мере повышения температуры варки объясняется тем, что при более высоких температурах из массы улетучивается больше низкомолекулярных веществ, имеющих в составе битумов и госсиполовой смолы.

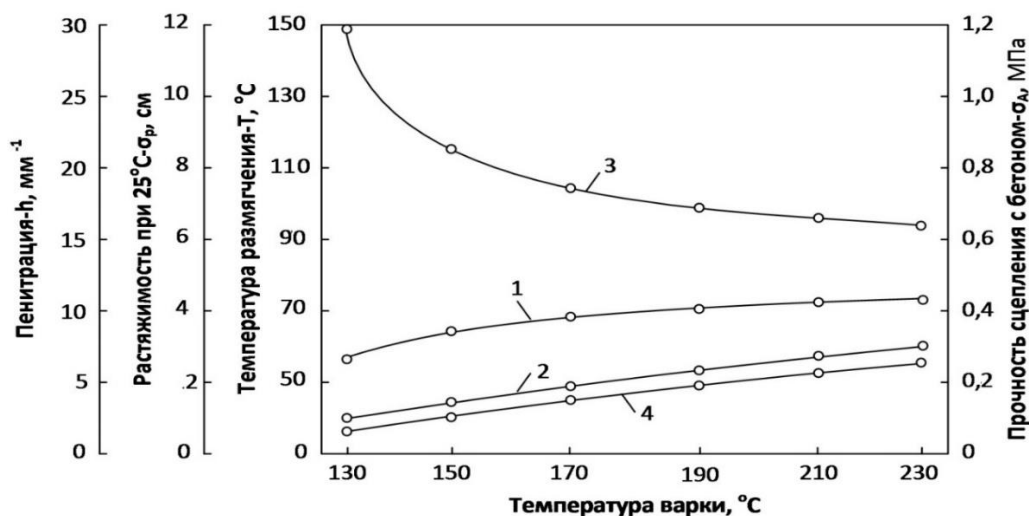


Рисунок. Зависимость температуры размягчения (1), растяжимости при 25°C (2), пенитрации (3) и прочности сцепления с бетоном (4) мастики от температуры варки модельной смеси в течение 2 часов

С другой стороны, резиновая крошка при более высоких температурах набухает сравнительно больше и способствует увеличению вязкости всей композиции. В свою очередь, это приводит к определенному увеличению показателей температуры размягчения (1), растяжимости при 25°C (2), прочности сцепления с бетоном (4) и показателя пенитрации (3).

Таким образом, можно заключить, что при варке модельной смеси, наиболее приемлемые показатели мастик формируются в интервалах температур 160-190°C, а как оптимальная была принята 175±5°C.

Список использованных литератур

1. Арифжанов, А. М., Фатхуллаев, А. М., Самиев, Л. Н., & Хотамкулов, Б. (2015). Руслвые процессы в оросительных каналах. Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук, (5-2), 207-209.
2. Ozodovich, H. A., & Maribovich, Q. I. (2022). Improving the Design of Youth Innovative-Creative and Development Scientific Centers. *Eurasian Scientific Herald*, 7, 72-76.
3. Mahmudov, O. Z. O., & Kasimov, I. M. (2021). THE STUDY OF THE GEOECOLOGICAL PROBLEMS OF A BIG CITY. *Academic research in educational sciences*, 2(4), 271-275.
4. Dedakhanov, B., & Kasimov, I. (2022). ANCIENT ARCHITECTURE OF THE FERGHANA VALLEY FEATURES OF FORMATION AND DEVELOPMENT (ON THE EXAMPLE OF CIVIL ARCHITECTURE AND URBAN PLANNING). *Science and innovation*, 1(C6), 278-284.
5. Раззаков, С. Ж., Холбоев, З. Х., & Косимов, И. М. (2020). Определение динамических характеристик модели зданий, возведенных из малопрочных материалов.
6. Арифжанов, А. М., Фатхуллаев, А. М., Самиев, Л. Н., & Косимов, И. (2015). Установившееся неравномерное движение взвесенесущего потока в верхнем бьефе гидроузла. *Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук*, (5-2), 204-207.
7. Maribovich, Q. I. (2022). Scientific Proposals for Architectural Improvement of Engineering Centers. *Nexus: Journal of Advances Studies of Engineering Science*, 1(6), 59-63.

8. Хасанов, А. Н., Аббасова, Р. К., & Маърибович, Қ. И. (2022). КАСБ ҲУНАР МАЖМУАЛАРИНИНГ ПАЙДО БЎЛИШ ТАРИХИ (ФАРҒОНА ВОДИЙСИ МИСОЛИДА). *Journal of new century innovations*, 19(1), 198-204.
9. Rahimova, G., Dedaxanov, B., Adilov, Z., & Qosimov, I. (2022). USE OF INNOVATIVE METHODS IN DEVELOPING PROFESSIONAL SKILLS OF STUDENTS. *Journal of new century innovations*, 19(2), 161-168.
10. Дедеханов, Б., Қосимов, И. М., Адиллов, З. Р., & Раҳимова, Г. Э. (2022). ФАРҒОНА ВОДИЙСИ ҚАДИМГИ АРХИТЕКТУРАСИНИ ШАКЛЛАНИШИ ВА РИВОЖИДА ҚУРИЛИШ МАТЕРИАЛЛАРИНИНГ РОЛИ. *Journal of new century innovations*, 19(2), 176-185.
11. Адиллов, З. Р., Қосимов, И. М., Дедеханов, Б., & Раҳимова, Г. Э. (2022). НАМАНГАН ВИЛОЯТИДАГИ ХЎЖА АМИН МАҚБАРАСИ. *Journal of new century innovations*, 19(2), 152-160.
12. Қосимов, И. М., Дедеханов, Б., Адиллов, З. Р., & Раҳимова, Г. Э. (2022). ЎЗБЕКИСТОНДА КАСБГА ЙЎНАЛТИРИШ МАРКАЗЛАРИНИНГ ИННОВАЦИОН АРХИТЕКТУРАСИНИ ШАКЛЛАНТИРИШ. *Journal of new century innovations*, 19(2), 169-175.
13. Ozodovich, N. A., Maribovich, Q. I., & Zarina, B. (2023). KASBGA YO'NALTIRISH MARKAZINI INNOVATSION LOYIHASI TAKLIFI "KIDZANIA JOB WORLD IN TASHKENT". *PEDAGOG*, 1(5), 120-129.
14. Ozodovich, N. A., & Maribovich, Q. I. IMPROVING THE DESIGN OF YOUTH INNOVATIVE-CREATIVE AND DEVELOPMENT SCIENTIFIC CENTERS.
15. Zokirjon o'g'li, M. O., & Kasimov, I. M. (2021). MODELING OF BUILDINGS. *Web of Scientist: International Scientific Research Journal*, 2(05), 772-781.
16. Zokirjon o'g'li, M. O., & Kasimov, I. M. (2021). MODELING OF BUILDINGS. *Web of Scientist: International Scientific Research Journal*, 2(05), 772-781.
17. Raimjonovna, N. N. (2022). URBAN AND URBAN PLANNING AS AN OBJECT OF PHILOSOPHICAL AND AESTHETIC RESEARCH. *INNOVATIVE ACHIEVEMENTS IN SCIENCE 2022*, 1(9), 65-69.
18. Ibragimjon o'g'li, A. K. (2022). URBANIZATION AS A MAIN OBJECT OF PHILOSOPHICAL AND AESTHETIC RESEARCH. *INNOVATIVE ACHIEVEMENTS IN SCIENCE 2022*, 1(9), 70-75.
19. Касимов, О. С. (2021). СОВРЕМЕННЫЙ ИНТЕРЬЕР. *Интернаука*, 20(196 часть 1), 88.
20. Azizbek, N. (2022). The Main Artistic Principles of The Project Proposal of The Ecological Mosque. *CENTRAL ASIAN JOURNAL OF THEORETICAL & APPLIED SCIENCES*, 3(6), 45-51.

21. Акрамов, К. (2022). Afrosiab, Panjikent monuments interior solutions. *Общество и инновации*, 3(6/S), 62-66.
22. Ravshanovich, A. Z. (2021). Issues Of Improving Tourism Opportunities In Namangan Region. *International Journal of Progressive Sciences and Technologies*, 26(2), 40-44.
23. Adilov, Z. (2021, June). ISSUES OF IMPROVING TOURIST OPPORTUNITIES IN NAMANGAN REGION. In *Конференции*.
24. Адиллов, З. Р., & Болгабоев, Д. (2021). РЕСТАВРАЦИЯ И СОХРАНЕНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ ИСТОРИЧЕСКО-АРХИТЕКТУРНЫХ ПАМЯТНИКОВ НАМАНГАНСКОЙ ОБЛАСТИ-ОСНОВА РАЗВИТИЯ МЕЖДУНАРОДНОГО ТУРИЗМА. *Вестник Науки и Творчества*, (11 (71)), 38-44.
25. Ravshanovich, A. Z. (2021). Namangan Historical Architectural Monuments. *Design Engineering*, 6940-6945.
26. Адиллов, З. Р., & Рахмонбердиев, С. (2021). НАМАНГАН ВИЛОЯТИНИНГ ТУРИЗМ ИМКОНИАТЛАРИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ МАСАЛАЛАРИ. *Вестник Науки и Творчества*, (11 (71)), 34-37.
27. Адиллов, З. Р. (2021). ЗАЩИТА КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ СОКРОВИЩА НАШЕГО НАРОДА-ОСНОВА НАШИХ НАЦИОНАЛЬНЫХ ЦЕННОСТЕЙ. In *НАУКА И ПРОСВЕЩЕНИЕ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИИ* (pp. 249-252).
28. Адиллов, З. Р. (2022). ЁШЛАРГА МАДАНИЙ МЕРОС ҲАЗИНАСИНИ ТАРҒИБ ҚИЛИШ МАСАЛАЛАРИ. *ИЖТИМОЙЙ ФАНЛАРДА ИННОВАЦИЯ ОНЛАЙН ИЛМИЙ ЖУРНАЛИ*, 2(4), 124-130.
29. Adilov, Z. R. (2022). Peculiarities of Construction Drawings. *EUROPEAN JOURNAL OF INNOVATION IN NONFORMAL EDUCATION*, 2(4), 227-230.
30. Адиллов, З. Р. (2022). НАМАНГАН ВИЛОЯТИ МАДАНИЙ МЕРОС ҲАЗИНАСИНИ АСРАШ МИЛЛИЙ ҚАДРИЯТЛАРИМИЗНИНГ АСОСИДИР. *TA'LIM VA RIVOJLANISH TAHLILI ONLAYN ILMIY JURNALI*, 69-73.
31. Адиллов, З. Р. (2022). URBAN PLANNING OF THE CITIES OF NAMANGAN REGION. *Science and Innovation*, 1(6), 259-264.
32. Adilov, Z. (2021, August). ISSUES OF IMPROVING TOURIST OPPORTUNITIES IN NAMANGAN REGION: <https://doi.org/10.47100/conferences.v1i1.1224>. In *RESEARCH SUPPORT CENTER CONFERENCES* (No. 18.05).
33. Adilov, Z. (2022). НАМАНГАН ВИЛОЯТИ ШАҲАРЛАРИНИНГ ШАҲАРСОЗЛИГИ. *Science and innovation*, 1(C6), 259-264.

34. Sharifjanovna, Q. M. (2022). METHODS OF USING FINE ARTS IN THE PROCESS OF DEVELOPING THE PROFESSIONAL COMPETENCIES OF FUTURE ARCHITECTS. INTERNATIONAL JOURNAL OF RESEARCH IN COMMERCE, IT, ENGINEERING AND SOCIAL SCIENCES ISSN: 2349-7793 Impact Factor: 6.876, 16(5), 49-51.
35. Kahharov, A. A., & qizi Rahimova, G. E. (2021). Intensive Methods of Developing Students' Graphic Competencies in the Training of Competitive Personnel. European Journal of Life Safety and Stability (2660-9630), 7, 38-44.
36. қизи Рахимова, Г. Э., Холмирзаев, А., & Турсунбоева, М. (2022, May). РОЛЬ И ЗНАЧЕНИЕ ТЕКУЩИХ ПРОГРАММ ПРОДВИЖЕНИЯ (PIRLS, PISA, TIMSS, TALIS) РЕФОРМЫ ДОШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ. In International Conference on Research Identity, Value and Ethics (pp. 242-244).
37. Ахмедов, Р. М., Дадаханов, Б., & Ахмедов, Ф. Р. (2016). Методы прогнозирования объемов финансирования ремонта и строительства автомобильных дорог. *Инновационная наука*, (6-1), 38-40.
38. Дедаханов, Б. (2017). Особенности конструктивно-технологических решений гражданских конструкций энергоэффективных зданий. *Символ науки*, (12), 22-25.
39. Дадаханов, Б. (2017). Особенности физико-механических свойств теплоизоляционных материалов для крыш. *Символ науки*, 2(3), 53-55.
40. Дадаханов, Б., & Ахмедов, Ф. Р. Доц. каф.«Производство строител. материалов, изделий и конструкций» Наманганский инженерно-педагогический институт. *Свидетельство о регистрации СМИ–ПИ № ФС77-61597*, 38.
41. Buzrukov, Z., Yakubjanov, I., & Umataliev, M. (2021). Features of the joint work of structures and pile foundations on loess foundations. In *E3S Web of Conferences* (Vol. 264, p. 02048). EDP Sciences.
42. Хамидов, О. У. У., Якубджаиов, И. И., & Хайдаров, А. А. (2018). УЧРЕЖДЕНИЯ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ: ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СТРУКТУРА И РАСПОЛОЖЕНИЕ. *Science Time*, (6 (54)), 11-14.
43. Якубджанов И. ҚАДИМИЙ КЎКАЛАМЗОРЛАШТИРИШ УСУЛЛАРИ ОРҚАЛИ ЭКОЛОГИК МУАММОЛАРНИ ҲАЛ ҚИЛИШ //Journal of new century innovations. – 2022. – Т. 19. – №. 6. – С. 328-336.
44. Khasanov, A. (2020). Organizing Eco Tourism Along With Uzbek National Automagistrale Way. *Solid State Technology*, 63(6), 12674-12678.
45. Ozodovich, X. A., & Azim o'g'li, N. A. (2021). Formation of the “Obod Mahalla” System in the Villages of Uzbekistan and Serving the Population. *BARQARORLIK VA YETAKCHI TADQIQOTLAR ONLAYN ILMIY JURNALI*, 1(5), 325-329.

46. Khasanov, A. (2016). About several infrastructure constructions of the Great Silk Road. *Int'l J Innov Sci Eng Technol*, 3(6), 295-299.
47. TACI, A. K. About Several Infrastructure Constructions Of The Great Silk Road.
48. Inogamov, B. I., & Khasanov, A. O. (2021). Taking Into Account Socio-Functional Factors in the Design of Housing. *Design Engineering*, 2587-2589.
49. Adilovna, Q. S., & Ozodovich, X. A. (2021). REQUIREMENTS FOR THE PREPARATION OF INTERIORS IN SECONDARY SCHOOLS. *Emergent: Journal of Educational Discoveries and Lifelong Learning (EJEDL)*, 2(11), 74-77.
50. Ozadovich, K. A., & Ismailovich, I. B. (2021). Issues of Organization of Service Sets on the Uzbek National Highway A-380. *Design Engineering*, 2582-2586.
51. Ozodovich, X. A., Iqramovich, A. R., & Shaxnazarovich, R. L. (2021). Location of auxiliary rooms inside the living rooms in bukhara traditional residential areas. *Emergent: Journal of Educational Discoveries and Lifelong Learning*, 2(11), 1-5.
52. Khasanov, A. O., & Allayarov, K. O. (2021). Residential Yurts Of The Ancient Nomads Of Central Asia And The Use Of Yurts In Tourism. *The American Journal of Engineering and Technology*, 3(01), 58-64.
53. Matjanov, O. K., Xasanov, A. A., & Boltabayev, P. L. Y. (2022, August). ILMIY TADQIQOT VA INNOVATSION MARKAZLARNI LOYIHALASH VA QURISHNING BUGUNGI KUNDAGI AHAMIYATLI TALABLARI VA QONUNIYATLARINI SHAKLLANTIRISH. In *INTERNATIONAL CONFERENCES* (Vol. 1, No. 7, pp. 36-39).
54. Matjanov, O. K., Xasanov, A. A., & Boltabayev, P. L. Y. (2022). ILMIY TADQIQOT VA INNOVATSION MARKAZLAR ARXITEKTURASINING SHAKLLANISHI VA RIVOJLANISH AN'ANALARI. *Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences*, 2(5-2), 214-217.
55. Xasanov, A. A., Ro'zmetov, Q. S., Duschanov, S. S., & Duschanov, R. D. O. G. L. (2022). YUSUF HAMADONIY ZIYORATGOHIDA ZIYORAT VA DAVOLANUVCHILAR UCHUN KICHIK EKOTURISTIK MEHMONXONALARNING ORNI. *Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences*, 2(5-2), 674-679.
56. Khasanov, A. CONTEMPORARY DESTINATIONS SERVICE AND CREATING A SYSTEM OF HISTORICAL CARAVAN ROUTES.