

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
FARG'ONA DAVLAT UNIVERSITETI

**FarDU.
ILMIY
XABARLAR**

1995-yildan nashr etiladi
Yilda 6 marta chiqadi

4-2024

**НАУЧНЫЙ
ВЕСТНИК.
ФерГУ**

Издаётся с 1995 года
Выходит 6 раз в год

O.U.Nasriddinov, I.M.Madibragimova, O.S.Isomiddinova Differensial tenglamaga keluvchi statika masalasini Maple dasturida yechish	7
--	---

I.R.Asqarov, I.M.To'liqinov Study of the quantity of phenol compounds in the content of retail and gazanda plants	12
I.R.Asqarov, B.A.Jalilov Kanakunjut va zig'ir o'simligi tarkibidagi fenol birikmalar miqdorini o'rganish	16
G.J.Muqumova, X.X.Turayev, Sh.A.Kasimov, N.J.Karimova KFQ (karbamid, formalin va qahrabo kislota asosida olingan) sorbentining reaksiya qobiliyatini kvant kimyoviy tahlillari.....	20
G.I.Zakirova, D.B.Karimova, V.U.Xo'jayev <i>Eriobotrya japonica</i> urug'i tarkibidagi aminokislotalarni yussx usulida aniqlash	26
Z.Q.Axmedova, I.R.Asqarov, Sh.M.Kirgizov <i>Taraxacum officinale</i> o'simligining yer ustki qismini uchuvchan komponentlari va ularning mikroblarga qarshi faolligi	32
M.Z.Alieva, G.A.Nuraliyeva Cd(II) tuzini 2-amino 1,3,4-tiadiazol bilan kompleks birikmasining tuzilishini fizik-kimyoviy usullar yordamida o'rganish	37
X.Sh.Bojonojov, X.U.Usmanova, Z.A.Smanova Galliy va alyuminiy ionlarini lyuminessent usulda aniqlashda qo'llaniladigan organik reagentlarni immobillash.....	44
Sh.B.Mamatova, M.J.Qurbanov Ikkilamchi polietilen chiqindisi asosidagi polimer kompozitsion materiallarning zichligini gidrostatik tortish usulida o'rganish	49
I.R.Mamajanova, A.A.Ibragimov Farg'ona viloyatining uchta tumanidan olingan <i>Prunus cerasus l.</i> o'simligi namunalarinig element tarkibini icp-ms usuli bilan tadqiq qilish	54
J.E.Shamshiyev, A.A.Ibragimov, O.M.Nazarov Mahalliy vino mahsulotlarining makro va mikroelement tarkibini o'rganish	60
I.R.Asqarov, M.D.Xamdamova Methods of using wheat bran in the treatment of certain diseases	67
D.T.Toshpulatov, X.Sh.Tashpulatov, A.M.Nasimov, G.B.Eshmuradova, Sh.E.Mirzayev, H.Q.Toshpulatov 6,6-disiyano-2,2-bipiridin bilan Kobalt(II) ning gomoleptik kompleks birikmasi sintezi va fotokimyoviy tadqiqoti.....	71
A.A.Kucharov, S.U.Xalilov, F.M.Yusupov Ko'mirni qayta ishlash va ko'mirdan metallarni ajratishning energiya tejamlor texnologiyasini ilmiy tadqiqi	76
K.K.Пирниязов, Р.Ю.Милушева, С.Ш.Рашидова Получение нановолокон на основе хитозана и аскорбиновой кислоты и их перспективы в применении	82
B.N.Hamidov, A.Sh.Shukurov, M.Y.Ismoilov Surkov moyi kompozitsiyasining fizik-kimyoviy xususiyatlarini aniqlash usullari	91
B.H.Hamidov, C.A.Kodirov, M.Yu.Ismoilov Водопоглощения и водонепроницаемость гидроизоляционного материала гидроизол-к.....	96



UO'K: 699.822

ВОДОПОГЛОЩЕНИЯ И ВОДОНЕПРОНИЦАЕМОСТЬ ГИДРОИЗОЛЯЦИОННОГО МАТЕРИАЛА ГИДРОИЗОЛ-К**GIDROIZOL-K GIDROIZOLYATSION MATERIALINING SUV YUTILISHI VA SUVGA CHIDAMLILIGI****WATER ABSORPTION AND WATER RESISTANCE OF HYDROIZOL-K WATERPROOFING MATERIAL****Хамидов Басит Набиевич¹**¹Главный научный сотрудник лаборатории «Нефтехимии» Института общей и неорганической химии АН РУз О'zR FA**Кодиров Сарвар Азаматович²**²Соискатель лаборатории «Нефтехимии» Института общей и неорганической химии АН РУз**Исмоилов Муминжон Юсупович³**³Профессор кафедры «Химии» Ферганского Государственного Университета.**Аннотация**

Гидроизоляционный материал Гидроизол-К испытан по двум требованиям стандарта: водопоглощения и водонепроницаемость материала. Приведены результаты испытания образцов гидроизоляционного материала Гидроизол-К. Построен график водопоглощения образцов гидроизоляционного материала Гидроизол-К с толщиной 3мм, 5мм и 10мм. Доказано что показатель водопоглощения образца гидроизоляционного материала Гидроизол-К с толщиной 5мм был самый наилучшим, чем остальные образцы и составил 0,59%. Согласно ГОСТу 8625-77 выявлено, что полученные результаты испытания по водонепроницаемости образцов гидроизоляционного материала Гидроизол-К на поверхности трех образцов нет следов воды.

Annotatsiya

Gidroizol-K gidroizolyatsiya materiali ikkita standart talablarga muvofiq sinovdan o'tkaziladi: suvni singdirish va materialning suvga chidamliligi. Gidroizol-K gidroizolyatsiya materialining namunalarini sinovdan o'tkazish natijalari keltirilgan Gidroizol-K qalinligi 3 mm, 5 mm va 10 mm bo'lgan gidroizolyatsiya materiali namunalarining suvni yutish grafigi tuzilgan. Qalinligi 5 mm bo'lgan Gidroizol-K gidroizolyatsiya materiali namunasining suvni yutish darajasi boshqa namunalarga qaraganda eng yaxshi ekanligi isbotlangan va 0,59% ni tashkil etgan. GOST 8625-77 ga muvofiq, olingan sinov natijalariga asosan Gidroizol-K gidroizolyatsiya materiali namunalarining suvga chidamliligini uchta namunaning yuzasida suv izlari yo'qligi aniqlandi.

Abstract

Hydroizol-K waterproofing material is tested according to two standard requirements: water absorption and water resistance of the material. The results of testing the samples of Gidroizol-K waterproofing material are given. The graph of water absorption of the samples of Gidroizol-K waterproofing material with a thickness of 3 mm, 5 mm and 10 mm is presented. The water absorption rate of the Gidroizol-K waterproofing material sample with a thickness of 5 mm was proven to be the best compared to other samples and was 0.59%. In accordance with GOST 8625-77, based on the test results, it was determined that the water resistance of Gidroizol-K waterproofing material samples had no traces of water on the surface of the three samples.

Ключевые слова: нефтяной шлам, смола госсиполовая, техническая сера, негашеная известь, гидроизоляционный материал, водопоглощения, водонепроницаемость.

Kalit so'zlar: neft shلامي, gossipol qatroni, texnik oltingugurt, so'ndirilmagani ohak, gidroizolyatsion material, suv yutilishi, suvga chidamliligi.

Key words: Oil sludge, gossypol resin, industrial sulfur, quicklime, waterproofing material, water absorption, water resistance.

ВВЕДЕНИЕ

В мире одним из наиболее распространенных и агрессивных факторов, влияющих на все строительные конструкции, является вода. Это способствует снижению прочностных свойств большинства строительных материалов, развитию коррозионных процессов в металле и бетоне, гниению древесины, появлению трещин, плесени и влаги, разрушению защитных слоев конструкций. Поэтому необходимо обеспечить гидроизоляцию, то есть защитить конструкции при строительстве. Существуют и другие меры, которые помогают быстро удалить воду или защитить от ее проникновения, например, большое внимание уделяется таким работам, как шлифовка поверхности деталей строительной конструкции, полировка, формирование защитного слоя [1-3].

На сегодняшний день качественные показатели гидроизоляционных материалов зависят от состава основы. Основа материала играет важную роль и это, конечно же, строительный битум. В качестве для гидроизоляционного покрытия используется битум марки БН 90/10 строительный и его композиции. Чтобы получить качественный гидроизоляционный материал Гидроизол-К нами был разработан новый композиционный строительный битум БН 90/10 + 4К на основе нефтяного шлама, госсиполовой смолы, технической серы и негашеной извести. На основе нового состава строительного БН 90/10+4К битумного композита был получен гидроизоляционный материал Гидроизол-К и был испытан по нижеуказанным методикам [4-6].

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Водопоглощение. Испытание проводят на трех образцах размерами $(100\pm 1)\times(100\pm 1)$ мм. Подготовленный образец взвешивают (m), затем погружают на 1 мин в сосуд с водой при температуре (293 ± 2) К $/(20\pm 2)$ °С. После чего его извлекают из воды, вытирают хлопчатобумажной тканью или фильтровальной бумагой в течение 30–60 с и взвешивают (m). Затем образец снова помещают в воду, температура которой (293 ± 2) К $/(20\pm 2)$ °С, таким образом, чтобы слой воды над ним был не менее 50 мм, и выдерживают в течение времени, указанного в стандартах или технических условиях на конкретный материал. После этого образец извлекают из воды, сушат и снова взвешивают (m) [7, 8].

Водонепроницаемость. Испытание проводят на трех образцах размерами $(150\pm 1)\times(150\pm 1)$ мм с использованием устройства, снабженное манометром по ГОСТ 8625–77 и обеспечивающее создание избыточного гидростатического давления до 0,3 МПа [11, 12].

Водопоглощения гидроизоляционного материала Гидроизол-К рассчитывают по формуле с точностью до 0,1 процента:

$$w = \frac{m_3 - m_2}{m_1} \cdot 100\%$$

где, m_3 – масса образца после времени испытания в воде, г;

m_2 – масса образца после минутного испытания в воде, г;

m_1 – масса сухого образца, г.

Результаты показателей среднее арифметическое значения величин водопоглощения внесены в таблицу 1.

Полученные результаты и обсуждения. Водопоглощение. Показатели образцов, включенных в таблицу 1, которые были получены в лаборатории нефтехимии и рассчитаны по формуле водопоглощение образцов, толщина которых составляет 3 мм, 5 мм и 10 мм:

1. Толщина образца 3мм:

$$w = \frac{m_3 - m_2}{m_1} \cdot 100\% = \frac{313,26 - 311,12}{310,09} \cdot 100 = 0,69\%$$

2. Толщина образца 5мм:

$$w = \frac{m_3 - m_2}{m_1} \cdot 100\% = \frac{414,79 - 412,39}{410,08} \cdot 100 = 0,59\%$$

3. Толщина образца 10мм:

$$w = \frac{m_3 - m_2}{m_1} \cdot 100\% = \frac{818,21 - 812,84}{810,11} \cdot 100 = 0,66\%$$

Таблица 1

Результаты испытания образцов гидроизоляционного материала Гидроизол-К

Наименование показателя	Опытные образцы Гидроизол-К			Предъявляемые требования к гидроизоляционному материалу	
	1-образец толщина 3мм	2-образец толщина 5мм	3-образец толщина 10мм	Гидростек- лоизол ТУ 400- 1-51-83	Филизол ТУ 400-1-409-5- 92
1	2	3	4	6	7
Водопоглощения (w), % масс:	0,69	0,59	0,66	≤1	≤1
m_1 -масса сухого образца, г	310,09	410,08	810,11		
m_2 —масса образца после минутного испытания в воде, г;	311,12	412,39	812,84		
m_3 — масса образца после времени испытания в воде, г;	313,26	414,79	818,21		

На основе показателей образцов внесенных в таблице 1 построен график водопоглощения образцов гидроизоляционного материала Гидроизол-К в рисунке 1.

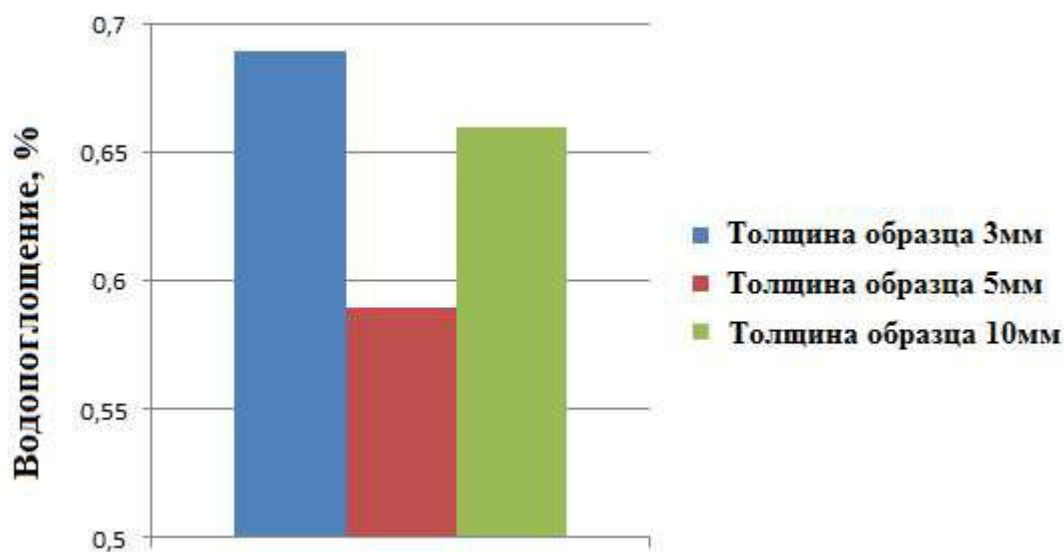


Рис. 1. Водопоглощения образцов гидроизоляционного материала Гидроизол-К с толщиной 3мм, 5мм и 10мм

В лаборатории «Нефтехимии» Института общей и неорганической химии Академии Наук Республики Узбекистан были получены 3 образца гидроизоляционного материала Гидроизол-К в специальном приборе.

Как видно из таблицы 1 и графика, водопоглощение образца гидроизоляционного материала Гидроизол-К с толщиной 3мм составляет 0,69%. Согласно стандартным требованиям гидроизоляционным материалам водопоглощение составило ниже 1% и это доказывает, что образец гидроизоляционного материала Гидроизол-К с толщиной 3мм имеет хороший показатель.

Показатель водопоглощения образца гидроизоляционного материала Гидроизол-К с толщиной 5мм составляет 0,59%. Согласно стандартным требованиям гидроизоляционным материалам как видно из таблицы 1 и графика водопоглощение тоже составило ниже 1% и

KIMYO

это доказывает, что образец гидроизоляционного материала Гидроизол-К с толщиной 5мм тоже имеет хороший показатель.

Показатель водопоглощения образца гидроизоляционного материала Гидроизол-К с толщиной 10мм составляет 0,66%. Согласно стандартным требованиям гидроизоляционным материалам как видно из таблицы 1 и графика водопоглощение тоже составило ниже 1% и это доказывает, что образец гидроизоляционного материала Гидроизол-К с толщиной 10мм тоже имеет хороший показатель [9, 10].

Однако водопоглощения образца гидроизоляционного материала Гидроизол-К с толщиной 5мм составляет 0,59% и этот показатель самый наилучшей из трех.

Ещё один из основных требований к гидроизоляционным материалам является водонепроницаемость. Ниже приведены данные об испытании водонепроницаемости образцов гидроизоляционного материала.

Водонепроницаемость. Если при заданном давлении в определенном времени на поверхности материала не появятся глобулы воды то образец будет принят как испытанный. Полученные результаты и данные внесены в таблицу 2.

Испытания проводилась по вышеуказанному методу. Все три образца были испытаны в лабораторном приборе стандартных условиях таких как давления (0,1±0,01) МПа в течение (2±0,1) часов.

Таблица 2

Результаты испытания опытных образцов гидроизоляционного материала Гидроизол-К

Наименование показателя	Опытные образцы Гидроизол-К			Предъявляемые требования к гидроизоляционному материалу	
	1-образец толщина 3мм	2-образец толщина 5мм	3-образец толщина 10мм	Гидростек-лоизол ТУ 400-1-51-83	Филизол ТУ 400-1-409-5-92
1	2	3	4	6	7
Водонепроницаемость при давлении (0,1±0,01) МПа в течение (2±0,1) часов	На поверхности нет следов воды	На поверхности нет следов воды	На поверхности нет следов воды	При 5кгс/см ² избыточном гидростатическом давлении не должно проявляться свойства водопоглощения	На поверхности нет следов воды

Как видно из таблице 2, при стандартном требования к гидроизоляционным материалам то есть, водонепроницаемость при давлении (0,1±0,01) МПа в течение (2±0,1) часов на поверхности у трех образцов не проявляются следы воды потому что эти образцы выдерживали давления до 6 МПа и это доказывает что все три образца будут эталоном для производства материала [13, 14].

ВЫВОД

На основе полученных результатов и анализов можно сделать вывод, по испытанию водопоглощения гидроизоляционного материала образец №2 имеет наилучший показатель и составляет 0,59%, а по испытанию водонепроницаемости гидроизоляционного материала на поверхности всех трех образцов нет следов воды.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Исакулов Б.Р. Использование отходов нефтегазовой промышленности в производстве строительных материалов / Б.Р.Исакулов //Материалы международной научно-практической конференции Оренбургского государственного университета. Оренбург, 2010. С. 120–123.
- Исакулов Б.Р. Использование отходов промышленности и местных сырьевых ресурсов для производства строительных материалов / Б.Р. Исакулов // Вестник Актыбинского ун-та. Актобе: Дуние, 2009. №2. С. 58– 63.
- Разработка и исследование свойств вяжущих на основе отходов промышленности/ М.В. Акулова, Б.Р. Исакулов, М.Д. Джумабаев[и др.]// Вестник РААСН. Курск; Воронеж, 2013., 256–260 с.
- Виноградов Г.В., Малкин А.Я. Реология полимеров. М.:Химия, 1977., 209-211 с.

5. Шеина Т.В. Шламобитумные композиции строительного назначения. Дисс.... канд. техн. наук. Самара: Сам. ГАСА, 1998., 89-91 с.
6. Сони́на Н.М. Разработка состава и исследование свойств битумов, модифицированных высокомолекулярными соединениями, с целью, получения морозостойких кровельных покрытий. Диссертация кандидата технических наук. М.: Всесоюз. научно-иссл. инст. новых строит. матер (ВНИИНСМ), 1970., 78-79 с.
7. Г.Д. Ляхевич. Технология производства гидроизоляционных работ //Методическое пособие для студентов специальности 1-70 03 02 «Мосты, транспортные тоннели и метрополитены» Минск БНТУ 2013, 100-104 с.
8. Федосов С.В. Нейтрализация токсичных отходов для получения вяжущих при производстве строительных материалов / М.В. Акулова, Б.Р. Исакулов, Б.А. Имангазин // Информационная среда вуза: материалы XX междунар. науч.-техн. конф. Иваново: ИГАСУ, 2013. С. 233–235.
9. Khamidov B.N., Urinov A.A. Types of Waterproofing and Initial Data for its Choice.// ISSN: 2350-0328 International Journal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology Vol. 9, Issue 3, March 2022.
10. Хамидов Б.Н., Уринов А.А. Физико- механические показатели битумной композиции полученной из остатков нефтяной, масложировой промышленности.// UNIVERSUM; Технические науки Научный журнал Издаётся ежемесячно с декабря 2013 года Является печатной версией сетевого журнала Universum: технические науки Выпуск: 5(98) Май 2022, г. Москва Часть 8.
11. ГОСТ 8625-77 (СТ СЭВ 1637-79; СТ СЭВ 2407-80) Манометры избыточного давления, вакуумметры и мановакуумметры показывающие. Основные параметры и размеры. 10 июня 1977 г.
12. Urinov Abror Akhrorovich. Structure and classification of waterproofing materials.// Asian Journal of Multidimensional Research ISSN: 2278-4853 Vol. 11, Issue 4, April 2022 SJIF 2022 = 8.179 A peer reviewed journal.
13. Khamidov B.N., Urinov A.A. Classification of materials for waterproofing pipes, bridges, roofs and foundations.// «Инновационные технологии переработки минерального и техногенного сырья химической, металлургической, нефтехимической отраслей и производства строительных материалов» 12-14 мая. Ташкент 2022.
14. Уринов А.А., Хамидов Б.Н. Способы укладки гидроизоляционного материала «полиизол»// “Комплексы бирикмалар кимёси ва аналитик кимё фанларининг долзарб муаммолари” Республика илмий- амалий конференцияси 2022-йил 19-21 май Термиз.