

ІЛМІУ - АМАЛИЙ JURNAL / НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

ISSN 2010-7064



ARXITEKTURA QURILISH DIZAYN

АРХИТЕКТУРА · СТРОИТЕЛЬСТВО · ДИЗАЙН

3

2019

АРХИТЕКТУРА. ҚУРИЛИШ. ДИЗАЙН
Илмий-амалий журнал

АРХИТЕКТУРА. СТРОИТЕЛЬСТВО. ДИЗАЙН
Научно-практический журнал

Учредитель:
Ташкентский архитектурно-строительный институт

2019
3

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Хакимов Р.Р. – главный редактор
Нуримбетов Р.И. – зам. главного редактора
Ходжаев С.А. - зам. главного редактора
Маматмусаев Т.Ш. – ответственный секретарь
Абдурашидов К.С. - профессор, Акрамов Х.А. - профессор, Аскаров Ш.Ж. - профессор, Ахмедов М.Қ. - профессор, Бородина М.Р. – академик, Газиев У.А. – профессор, Джабриев А.Н. -профессор, Зияев М.К. - профессор, Кличев Ш.И. - профессор, Мирахмелов М.М. - профессор, Мирзаев П.Т. – профессор, Низомов Ш.Р. - профессор, Нозилов Д.А. – профессор, Расулов Х.З. - профессор, Рашидов Ю.К. – доцент, Ризаев А.Н. - профессор, Самигов Н.А. - профессор, Тұлаганов А.А. – профессор, Қосимов Э. - профессор, Нишанбаева И.Т. - редактор, Жаббарова С.Б. - редактор.

Основан в 2006 году
Выходит, раз в три месяца

**Журнал зарегистрирован в Управлении печати и
информации г.Ташкента. Регистрационный № 02-0012**

Цена договорная. Отпечатано в типографии «Avto-Nashr MCHJ».
100066, г. Ташкент, ул. Навоий, д.42. тел.: 93-578-85-55, 71-234-11-37. ТИРАЖ 100

© Издательство ТАСИ, Ташкент, 2019 г.

<i>Пўлатов Х.</i>	
Таъмиrlаш ва қайта қуришнинг узвийлиги	67
<i>Арзиеv Д.A.</i>	
Ўзбекистонда боф-парк санъатида рельефли йўлкаларнинг ўрии	69
<i>Одилова С.Д.</i>	
Орнаментальная составляющая дизайна	72
<i>Атасова К.Б., Исамухамедова Д.У.</i>	
Тарихий шаҳарлар пиёда туристик маршрутлари ландшафтини ташкил этишда табиий компонентлар ва кичик архитектуравий шаклларнинг роли	74
<i>Камбарова О.С.</i>	
Влияние бионических закономерностей на дизайн мебельной продукции	79
<i>Булатов С.</i>	
Самарқандда 400 йилдан сўнг ўз ечимини топган кашфиёт	81
<i>Жуманиязов Ш.Р.</i>	
Ёшларда эстетик камолотни юксалтиришнинг асосий воситаси сифатида санъат ва маданиятнинг роли	86
<i>Халилов И.</i>	
Махобатли санъат асарларининг ўтмиши ва бугуни	87
<i>Мирзаҳошимова Н.М.</i>	
Мельморчилик ва маҳобатли рангтасвир асарларининг ўзаро уйгунилиги	91
<i>Фазилов А.Ш., Азимджанова М.Т.</i>	
Применение информационного моделирования зданий в строительстве в процессе подготовки специалистов строительной сферы	94
<i>Бобоёрова Ш.Р.</i>	
Кармана марказининг ривожланиш босқичлари (Кармана арки ва қўргони мисолида)	97
СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ИЗДЕЛИЯ	
<i>Алимбетов А.А., Сабуров Х.М., Нурузова З.А., Мухамедгалиев Б.А.</i>	
Некоторые особенности структурообразования новых вязжущесчаных материалов	101
<i>Мухамедгалиев Б.А., Рустамов У.И., Юсупов У., Абдукадиров Ф.Б.</i>	
Повышение огнестойкости строительных конструкций	104
<i>Юнусов М.Ю., Юнусова Ф.Р., Сайдназарова И.С.</i>	
Свойства керамического кирпича из лессовидных суглинков и мелкодисперсных вязущих	108
<i>Пардаев А.П., Султонов С.С., Мирзаев Ш.Д.</i>	
Ёнғин ўчириш бўлинмаларининг тактик имкониятларини тавсифловчи асосий қўрсатгичларни хисоблаш	111
<i>Сабуров Х.М., Мухамедгалиев Б.А., Касимов И.И.</i>	
Боғловчи қўмли материаллар структура ҳосил қилишининг ўзига ҳос жихатлари	114
<i>Шоназаров З.Т.</i>	
Экобезопасность применения древесно-стружечных плит в градостроительстве	118
<i>Кумаков Ж.Х.</i>	
Технология применение прочного бетона при выбранных режимах пропаривания на портландцементе и шлакопортландцементе (ШПЦ) в Республике Узбекистан	121
<i>Мирзахмедов Б.Х., Комилов К.А.</i>	
Влияние физической модификации на некоторые свойства композиционных полимерных материалов	125
СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ	
<i>Расулов Х.З., Расулов Р.Х.</i>	
Порог сейсмопросадочности лесовых грунтов	128
<i>Ходжаев А.А., Низомов Ш.Р., Ходжаева З.Ш.</i>	
Термозўриқкан темирбетон балканинг ташки икlim ҳарорат таъсирига хисоблаш методи	132

К: 564.48.01

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ СТРУКТУРООРАЗОВАНИЯ НОВЫХ ВЯЖУЩЕПЕСЧАНЫХ МАТЕРИАЛОВ

А.А.АЛИМБЕТОВ, Х.М.САБУРОВ, З.А.НУРУЗОВА, Б.А.МУХАМЕДГАЛИЕВ (ТАСИ)

В статье рассмотрены некоторые возможности синтеза и применения, новых полиоловых гидрогелей на основе вторичных ресурсов в регионе Аральского моря. Получены сильнонабухающие полиоловые гели на основе лигносульфонатов с фосфорсодержащими соединениями, полученными на основе отходов ОАО «Аммофос». Проведенные полевые и экспериментальные исследования показали, что разработанные полиоловые гидрогели и после трех лет полевых испытаний не теряли своих прикладных свойств.

Ключевые слова: полиол, гидрогель, набухание, отход, эрозия, Аральское море, синтез, вегетация, лигносульфонат, вода, бережение, технология.

In article are considered some possibility of the syntheses and using, new poliolgidrogel on base secondary resource in region Aral Sea. They are received strong distends poliol to gels on base lignosulphonats with phosphor containing join, got on base departure OAC "Ammofos". Called on field and experimental studies have shown that designed poliolgidrogel and after three years of the field test did not lose their own applied characteristic.

Key words: poliol, gidrogel, distend, departure, erosion, Aral Sea, syntheses, vegetation, lignosulphonat, water, saving, technology.

Мақолада Орол деңгизи минтақасыда құллаш үчүн юқори самарага әга бұлған полимер гидрогелларни санаот чиқындилари ва иккіламчи ресурслар асосида олии мұмкунліги күрсатылған. Лигносульфонат ва "Аммофос" ОАЖ фосфорлы чиқындиси асосида полимер гидрогелларини олинған. Олар борылған дала ва эксперимент тәдқиқтлари олинған полимер гидрогелларини уч йыл давомыда хам үзининг аматий құсусиятларини сақлаг қолиши күрсатылған.

Калып сұйлар: полиол, гидрогель, ивиши, чиқынди, эрозия, Орол деңгизи, синтез, вегетация, лигносульфонат, сув, тәжсамкорлық, технология.

Проблема высыхания Аральского моря является глобальной проблемой современности. Эта проблема усугубляется и тем, что подвижные пески осушенного дна Аралия сильно засоленные, содержать огромное количество различных вредных химических реагентов, входящих в состав различных минеральных удобрений и пыли. Одним из серьёзных факторов ухудшения экологической обстановки в регионе Аральского моря является вынос солей и пыли с территории этих районов [1].

В этом контексте, проблема закрепления засоленных песков осушенного дна Аралия, создание прочных поверхностных структур, не препятствующих росту растений и защищающих от выветривания вследствие сильного аэродинамического потока, является актуальной проблемой современной химии строительных материалов и экологии в целом [2].

Известно, что осушенное дно Аральского моря покрыто слоем засоленных подвижных песков площадью в более 2400 тыс.га. Содержа-

ние в них водопрочных макроструктур больше 0,25 мм, имеющих важное значение для культивирования солестойких растений на этих песках, незначительное и составляет часто не более 5-7% от общей массы песка, вследствие чего затруднено их рациональное использование в сельскохозяйственном секторе экономики. В связи с чем, важным является проблема закрепления песков от ветровой эрозии через создание прочной поверхностной корки, обеспечивающей закрепление минеральных частиц и солей в местах их образования с целью предотвращения дефляции [3].

Целью проводимых нами в последнее время научно-исследовательских работ является защита подвижных песков от ветровой эрозии путем химического закрепления с помощью высокомолекулярных композиционных добавок, полученных на основе промышленных отходов химических предприятий нашей республики. Анализ статей и патентов по вопросу применения лигнина, выполненный во всем мире, отреферированных в журнале «Chemical Abstracts»,

показал постоянный интерес исследователей к проблеме использования лигнина в сельском хозяйстве [4].

Нами проведены лабораторные и полевые испытания экологически безвредных полиоловых гидрогелей для сокращения объемов испарения почвенной влаги, сокращения числа поливов в вегетационный период, гибкости регулирования влагонакопления в корнеобитаемом слое почв, в соответствии с биологическими особенностями роста и развития сельскохозяйственных культур и погодно-климатических условий. Установлено, что линейно построенные ассоциаты имеющиеся в неразложившихся растительных остатках, однако вещества, образующиеся при микробиологическом разложении остатков, имеют большее значение. Этот процесс идет более или менее интенсивно, поэтому для образования стабильной комковатой структуры в почву должны регулярно поступать легкоразлагающиеся вещества. Крупные комья и глыбы, образующиеся при вспашке обработанного полиолами на основе лигносульфоната пахотного слоя, легко распадаются на более мелкие отдельности или поддаются крошению без особого механического усилия. В противоположность этому крупнокомковатую структуру необработанных структурообразователями (мелиорантами) почв обычно можно изменить только после повторной механической обработки. Ослабление сил сцепления обусловливает также уменьшение расхода тягового усилия, т. е. затрат на обработку почвы. Одновременно образование комковатой структуры почвы сопровождается благоприятным распределением ее пор, что имеет особо важное значение для водного и воздушного режимов в почвах со средним и тяжелым механическим составом. Выявлено, что в результате обработки структурообразователем почвы, трудно поддающейся механической обработке ранней весной, ее поверхность высыхает и нагревается быстрее, а нижний предел пластичности находится при более высоком уровне ее влажности. Таким образом, все процессы, особенно вспашка, значительно облегчаются и почву можно обрабатывать в более влажном

состоянии. Через 5 лет после внесения разработанного полиола емкость обменного поглощения сокращается на 25–35 % первоначального ее увеличения. Кроме того, в почвах улучшенной структуры, подверженных опасности засоления, резко снижается содержание солей натрия. Для применения линейных полимеров и других структурообразователей в целях оптимального улучшения пахотного и (или) подпахотного слоя почвы представляет интерес промежуток времени, в течение которого сохраняются вызванные ими изменения физических свойств почвы. Продолжительность действия полиола-структурообразователя по возможности должна совпадать с периодом, в течение которого измененные свойства почвы заметно влияют на развитие и на урожайность растений. Однако здесь часто возможны несовпадения и прежде всего в том случае, если под влиянием разработанного полиола одновременно меняется несколько свойств почвы, но продолжительность действия отдельных факторов неодинакова. Второстепенное значение имеет продолжительность действия полиола при обработке поверхности почвы, например, с целью ее временной защиты от ветровой эрозии, так как в процессе вспашки после завершения вегетационного периода разрушается противоэрзационный защитный слой, т. е. все приемы внесения в почву отходов древесины и бумажного производства в той или иной степени эффективны как почвоулучшители, но не всегда благоприятны для повышения продуктивности почв. Для выяснения влияния продолжительности процесса поликонденсации на степень набухания полиоловых гидрогелей, были исследования скорости набухания гидрогелей при различных условиях. Полученные данные (рис. 1) свидетельствуют, о том, что с повышением продолжительности процесса поликонденсации повышается степень сшивки образующегося полиола. Одновременно кривые титрования раствора полиола (рис. 2) экспериментально подтверждают, что максимальной буферностью, т. е. емкостью обмена, полиол обладает в диапазоне pH~7,5–6, а кислотность их дисперсионной среды (фугата) практически не отличается во всем диапазоне

pH, хотя при pH~7,5–6 кислотность полиола несколько ниже, чем фугата. Именно при pH ≥ 6,0 практически прекращается инфильтрационное вымывание микроэлементов

из полиола, т. е. их органическая матрица в этом диапазоне pH прочнее удерживает микроэлементов, препятствуя миграционному переносу их в сопредельные среды.

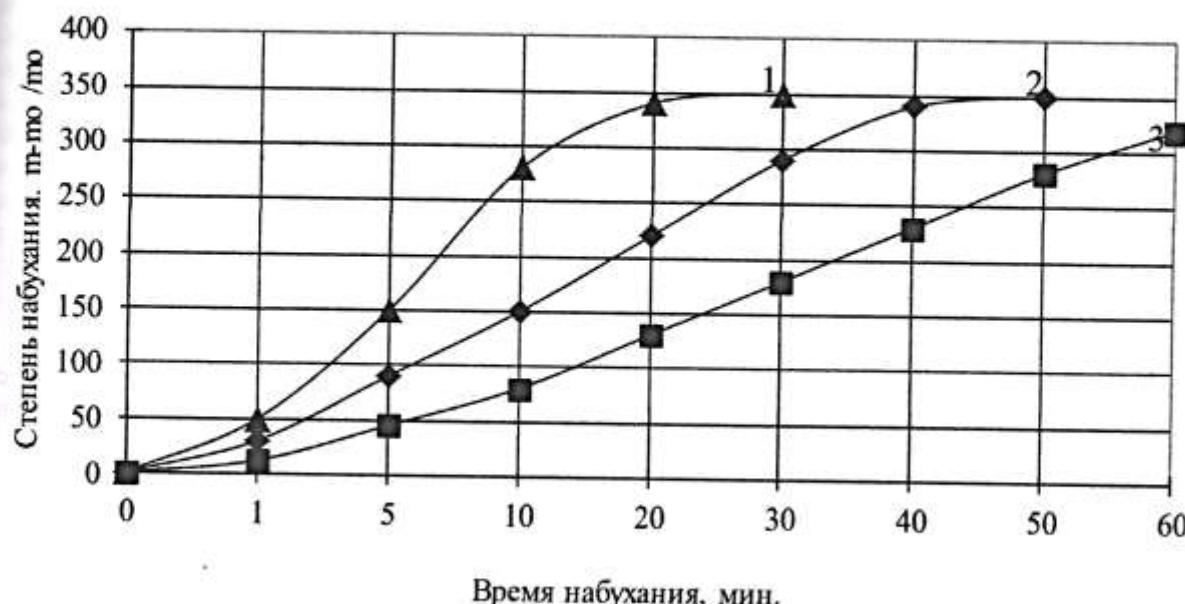


Рис.1. Зависимость степени набухания от продолжительности поликонденсации лигносульфоната с фосфорсодержащими соединениями: 1—60 минут, 2—120 минут, 3—180 минут.

Конечным тестом экологической совместимости разработанного полиола, а равно и других органических отходов производства, являются их вегетационные испытания как потенциальных мелиорантов почв. Если оценить кинетику развития растений, то можно однозначно отметить, что за первые 7 суток в развитии растений визуальные различия не наблюдаются. В последующие 14 суток отмечена тенденция повышения роста клевера на субстрате из полиола, но, тем не менее, признаков явной депрессии в развитии растений отмечено не было, а отставание в их развитии у контрольных образцов (без полиола) было обусловлено дефи-

цитом азота, фосфора и калия (N,P,K) по сравнению с субстратами, в которых присутствовал торф как мощный носитель NPK и прежде всего азота.

Проведенные полевые и экспериментальные исследования показали, что разработанные нами полиоловые гидрогели и после трех лет полевых испытаний не теряли своих прикладных свойств. Немаловажным фактором является и то, что технология и методика внесения сильно набухающих полиоловых гидрогелей проста (вносятся полиол в конце октября месяца), не требует сложных технологических операций и специальной подготовки тружеников аграрной структуры и фермеров.

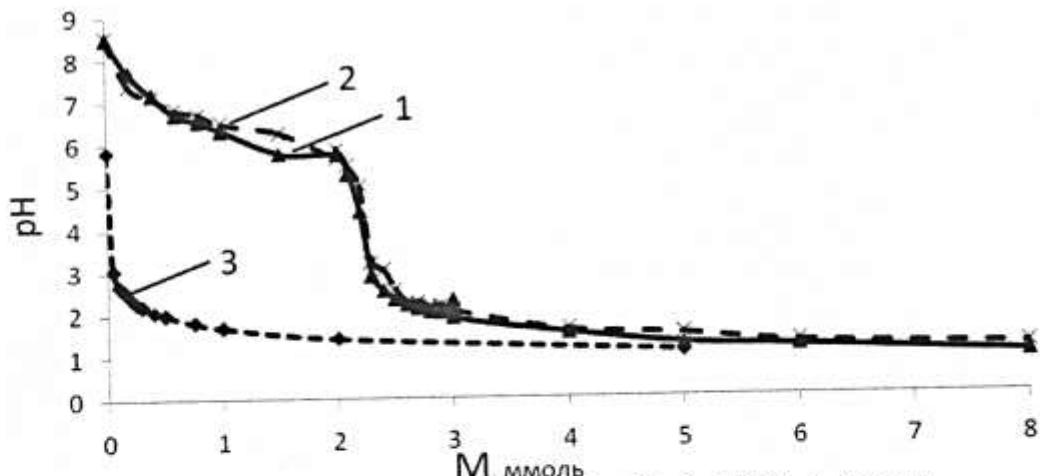


Рис. 2. Кривые титрования полиола: 1 – HCl , 2 – H_2SO_4 , 3 – фугата

Итак, анализ выполненных ранее исследований, а также экспериментальных работ свидетельствуют, что полиол на основе лигносульфоната является потенциальным органическим ресурсом при использовании в качестве мелиоративных материалов для оптимизации агрофизикохимических свойств почв, прежде всего на территориях Аральского кризиса. Изучение структуры вяжущепесчаных корок было проведено также и при помощи ИК-спектроскопии. Было установлено, что пропитка

влажного субстрата увеличивает насыщенность смачивающей фазы, и это является причиной более глубокого проникновения раствора во влажный песок.

Таким образом, результаты ИК-спектроскопии и химических анализов полностью подтвердили эффективность разработанных закрепителей при получения защитных корок заданных свойств при совершенствовании технологии пескозакрепления и значительной экономии ресурсов.

Литература:

- 1.Б.А.Мухамедгалиев. Экологические проблемы биосфера//Журнал «Экологический вестник Узбекистана». №1, 2016 г. с.10-12
- 2.Б.А.Жумабаев. Исследование влияния новых добавок на структурообразование засоленных песков//Сб.респ. научно-технич. конф. аспирантов, докторантов и соискателей. Т.2018г. с.104-107.
3. Adams R., Ford C. Influence some chemical reagents to properties the grounds// Journal «Chemical Abstracts», 2015. № 9. -р. 1059-1067.
4. Комаров, А. А. Получение гумусоподобных соединений из лигнина и их физиологическое действие на растения//Журнал Почвоведение, №4, 2014.-с.28-31.

УДК: 564.48.01

ПОВЫШЕНИЕ ОГНЕСТОЙКОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

проф. МУХАМЕДГАЛИЕВ Б.А., асс. РУСТАМОВ У.И.,
доц. ЮСУПОВ У., студ. АБДУКАДИРОВ Ф.Б. (ТАСИ)

В статье рассмотрены некоторые вопросы повышения огнестойкости строительных конструкций. Показаны, что наиболее приемлемыми способами повышения огнестойкости конструкции является использование цементно-песчаной штукатурки, которая обеспечивает значительное предела огнестойкости защищаемой конструкции и повышает устойчивость к атмосферным воздействиям.

Ключевые слова: огнестойкость, строительная конструкция, горение, предел прочности, штукатурка, эксплуатация, пожар.

Мақолада қурилиш конструкцияларининг оловбардошлигини оширишининг айrim муаммолари ва уларни ҳаз этиши йўллари келтирилган. Қурилиш конструкцияларининг оловбардошлигини оширишининг энг самарали усули бу цемент қумли пардозбор қоплама эканлиги, бу билан қурилиш конструкцияларининг оловбардошлигини сезиларли даражада ва атмосфера ҳавосининг таъсирига ҳам бародигини ошириши мумкинлиги кўрсатилган.

Катит сўллар: оловбардошлик, қурилиш конструкцияси, ёниш, мустаҳкамлик чегараси, пардозлаш, эксплуатация, ёнгин.

The article discusses some issues of improving the fire resistance of building structures. It is shown that the most acceptable ways to increase the fire resistance of a structure is the use of cement-sand plaster, which provides a significant fire resistance limit of the structure being protected and increases resistance to weathering.

