

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.В.ЛОМОНОСОВА
КАЗАХСТАНСКИЙ ФИЛИАЛ МГУ ИМЕНИ М.В.ЛОМОНОСОВА

ЕВРАЗИЙСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Л.Н. ГУМИЛЕВА



Х МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
ВЫПУСКНИКОВ, СТУДЕНТОВ, МАГИСТРАНТОВ
И МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ

«ЛОМОНОСОВ – 2014»

18-19 апреля 2014 года

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

I часть



Астана – 2014

Министерство образования и науки Республики Казахстан

**Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова
Казахстанский филиал МГУ имени М.В.Ломоносова**

Евразийский национальный университет имени Л.Н.Гумилева

**Международная научная конференция
выпускников, студентов,
магистрантов и молодых ученых
«Ломоносов – 2014»**

18–19 апреля 2014 года

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

I часть

Астана – 2014

УДК 001 (063)
ББК 72
Л 75

*Посвящается
20-летию выступления Президента Республики Казахстан Н.А.Назарбаева
в МГУ имени М.В.Ломоносова*

Организационный комитет

Сидорович А.В. (председатель), Аязбекова С.Ш. (зам. председателя), Галиева Н.К. (ответственный секретарь), Ахметшин Р.Б., Битюкова В.Р., Богомолов С.В., Власова Г.И., Жалбинова С.К., Зубенко В.А., Котлярова Т.Г., Нурсултанов Е.Д., Отелбаев М.О., Сеселкина Т.В., Чубариков В.Н.

Л 75 **«Ломоносов – 2014»: Международная научная конференция выпускников, студентов, магистрантов и молодых ученых: Тезисы докладов Международной научной конференции: в 3-х частях (I часть). – Астана: Казахстанский филиал МГУ имени М.В.Ломоносова, 2014. – 234 с.**

ISBN 978-9965-31-611-1

Ч. I. – 2014 – 234 с.

ISBN 978-9965-31-612-8

В публикуемых тезисах докладов Международной научной конференции выпускников, студентов, магистрантов и молодых ученых рассматриваются актуальные вопросы математики и информатики, экологии и природопользования.

Сборник адресован научным работникам, преподавателям, аспирантам, магистрантам и студентам вузов.

**УДК 001 (063)
ББК 72**

В подготовке сборника к печати принимали участие:

Баев А.Ж., Воронова Е.С., Копежанова А.Н., Муканова С.С., Польская Е.Э.

Тексты тезисов печатаются в авторской редакции

ISBN 978-9965-31-612-8 (Ч.I)
ISBN 978-9965-31-611-1 (общ.)

© Казахстанский филиал МГУ
имени М.В.Ломоносова, 2014

емкости катионного обмена (<15 мг-экв/100 г почвы), малой мощностью гумусового горизонта (<10 см).

Низкая способность наблюдается у горных каштановых, светло-каштановых, горных степных термоксероморфных, горно-луговых альпийских и субальпийских, пойменных луговых почв. ЕКО колеблется в пределах 15-30 мг-экв/100 г почвы, мощность гумусового горизонта – 10-20 см.

Средняя способность к накоплению загрязняющих веществ характерна горным степным черноземам, горно-лесным темно-серым, черноземовидным, предгорным темно-каштановым, лугово-бурым почвам (ЕКО 30-60 мг-экв/100 г почвы, мощность гумусового горизонта 20-40 см).

Высокая способность присуща луговым, лугово-болотным, горным лесным темноцветным, горным черноземам выщелоченным, что объясняется высоким содержанием органического вещества (>40 см), высокой емкостью катионного обмена (60 мг-экв/100 г почвы).

Библиографический список

1. Алябина И. О. Почвенный покров России и его способность к самоочищению / И. О. Алябина, И. С. Урусевская И. С., И. А. Мартыненко, П. П. Кречетов // Докл. по экологическому почвоведению. – 2008. – № 1. – Вып. 7. – С. 24–38.
2. Национальный Атлас Республики Казахстан. Том 1. Природные условия и ресурсы. – Алматы, 2006. – 125 с.

Разработка стабилизатора грунта для строительного-дорожных работ

Гуторка А.Д.

Магистрант

Карагандинский государственный индустриальный университет,

г. Темиртау, Казахстан

gezha_90@mail.ru

В настоящее время на территории г.Темиртау сосредоточено огромное количество твердых отходов доменного производства, с которых можно получать не только ценные компоненты, но и использовать их в качестве исходного сырья для производства вяжущих смесей для использования их в строительном-дорожных работах. Состояние автомобильных дорог имеет огромное значение для экономики любой страны. Проблема строительства высококачественных автомобильных дорог является актуальной для Казахстана, а рациональные пути ее решения крайне востребованы.

В ходе анализа рынка строительных и монтажных работ в сфере дорожного строительства выяснилось, что существующие виды покрытий являются недолговечными вследствие высокой степени износа основания [1].

Производство портландцемента связано с высоким потреблением природных минеральных, сырьевых и энергетических ресурсов и сопровождается высокими объемами выбросов в окружающую среду. Только диоксида углерода мировая цементная промышленность выбрасывает в окружающую среду более 7% от общего объема его выбросов всеми отраслями.

Разработка и развитие производства бесклнкерных гидравлических вяжущих, альтернативных по свойствам портландцементу, является перспективным направлением. Производство этих вяжущих не связано с преимущественным потреблением природного сырья, большими энергетическими затратами и выбросами побочных продуктов в окружающую среду. В то же время, расход энергии при производстве вяжущей смеси составляет примерно 20% расхода энергии при производстве портландцемента, а выбросы диоксида углерода совсем отсутствуют [1].

Гидравлические вяжущие вещества после затворения их водой способны твердеть, а после предварительного твердения на воздухе продолжать сохранять и наращивать свою прочность в воде. В группу гидравлических вяжущих входят портландцемент и его разновидности, пуццолановые и шлаковые вяжущие, глиноземистый цемент и расширяющиеся цементы, гидравлическая известь и романцемент [2].

Теоретическим обоснованием возможности получения и использования в строительстве бетонов на основе соединений щелочных металлов послужили сведения из геологии об условиях возникновения осадочных и метаморфических силикатных горных пород.

Активными веществами в гранулированном доменном шлаке служат щелочные металлы. Едкие щелочи, возникающие в результате гидратации этих вяжущих, активно взаимодействуют с минералами глин и другими силикатными веществами, что позволяет их использовать в бетонах в качестве заполнителей. Для гидратации вяжущих веществ основным условием выступает щелочная среда [1, 3].

Был подобран оптимальный компонентный состав вяжущей смеси на основе гранулированного доменного шлака. Предлагаемая вяжущая смесь состоит из 80% гранулированного доменного шлака, 15% извести и 5% гипса. Шлак служит основным компонентом стабилизатора грунта, добавление извести способствует гидратации щелочных металлов, гипс влияет на время затвердения бетона. Все компоненты вяжущей смеси перемалывались в шаровой мельнице до фракции 30 мкм.

Проведение лабораторных исследований по прочности образцов бетона, с добавлением 5%, 7% вяжущей смеси показало соответствие требованиям СТ РК 973-2004 «Материалы каменные и грунты, обработанные неорганическими вяжущими для дорожного и аэродромного строительства». Данные исследования предусматривали значения предела прочности при изгибе (МПа), предела прочности при сжатии (МПа) и предел прочности при сжатии замораживании-оттаивания в течение количества циклов (МПа). Нарастание прочности происходит в течение длительного периода. Наиболее интенсивно растет прочность при изгибе. Одновременно повышаются морозо-, соле- и трещиностойкость. Прочность образцов после 90 суток возрастает в 3,5 раза по сравнению с суточными (рис.1).

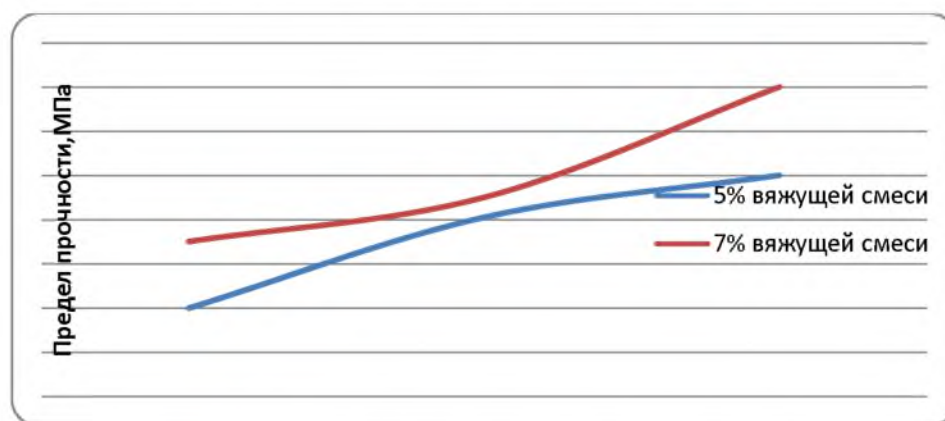


Рис.1. Предел прочности при изгибе суглинка, укрепленного вяжущей смесью (Составлено автором)

Вяжущую смесь можно применять для укрепления щебеночно-песчаных и гравийно-песчаных смесей и грунтов при строительстве автомобильных дорог в районах со среднемесячной температурой наиболее холодного месяца от 0 до минус 30⁰С. После уплотнения грунта вяжущей смесью он становится монолитным, гидростойким, устойчивым к большим перепадам температур, не требует армирования.

Вяжущая смесь вносится в подстилающие грунты методом холодного ресайклирования. После уплотнения формируется плотная и сильная поверхность, обладающая достаточной эластичностью. При использовании вяжущей смеси

автомобильные дороги могут использоваться без дополнительного покрытия или с последующим покрытием дороги минимальным слоем асфальта. Создание полотна дороги с дополнительным покрытием способствует большей продолжительности эксплуатации дорог без ремонта.

Вяжущие смеси при добавлении в бетон способствуют развитию его прочности и пригодны для замены портландцемента в бетоне. Бетон, приготовленный с использованием добавки полученной смеси, стоек к воздействию различных агрессивных средств, что обуславливает долговечность дорожных покрытий. Применение в бетоне данного компонента дает возможность экономить природные ресурсы, расходуемые на производство бетона. Кроме того, сокращается площадь захоронений промышленного отхода доменного производства.

Вяжущая смесь имеет широкие возможности применения в дорожном строительстве. Конкурентными преимуществами данной смеси является простота и сравнительно низкая стоимость оборудования, доступность всех компонентов на территории г. Темиртау, низкая себестоимость.

Библиографический список

- 1.Шейнин А.М., Эккель С.В. Причина долговечности // Строительная техника и технологии – 2001. – № 1(29). – С.62-65.
- 2.Бетоны. Материалы, технологии, оборудование. [Электронный ресурс] Режим доступа: bibliotekar.ru/spravochnik-70/index.htm
- 3.Глуховский В.Д., Пахомов В.А. Шлакощелочные цементы и бетоны. – Киев: «Будвельник», 1978. – 184 с.

Методика оценки выбросов парниковых газов из рассеянных источников на примере города Астаны

Дехнич В.С.

Студент

Казахстанский филиал МГУ имени М.В.Ломоносова

г. Астана, Казахстан

vodo.ast@gmail.com

Рассеянные (неточечные, nonpoint (англ.)) источники включают выбросы индивидуального и среднемасштабного образования, которые при инвентаризации по практическим причинам не могут рассматриваться как точечные источники загрязнения [1]. Однако выбросы из рассеянных источников могут составлять значительную долю в общем количестве выбросов ПГ, в связи с чем облегчению принятия стратегических решений в области климатической политики на уровне отдельных муниципалитетов может способствовать оценка выбросов парниковых газов (ПГ) на основе методов экстраполяции данных по отдельным источникам на все сходные рассеянные источники ПГ. При проведении оценок с уровнем детализации, достаточном для рассмотрения потенциальных изменений в структуре выбросов не на уровне всего муниципалитета в целом, а на уровне непосредственно тех пространственных единиц, к которым применимы меры по сокращению выбросов, возможно использование как статистических данных о выбросах ПГ от определённых рассеянных источников (HestiaProject [2]) так и (при отсутствии данных необходимой детальности) собственных расчётов.

Значимыми с точки зрения выбросов ПГ города Астаны являются следующие рассеянные источники: выбросы автомобильного транспорта; выбросы, образующиеся при потреблении (предоставлении) коммунальных услуг, а именно - выработке электроэнергии, отоплении, сжигании природного газа в бытовых целях. В основе расчётов лежат следующие источники информации:

<i>Базарбек Ж.С.</i> Геоэкологические проблемы гидромелиораций в Южном Казахстане.....	130
<i>Басембекова С.Ж.</i> Актуальные геоэкологические проблемы Северного Прибалхашья.....	132
<i>Боровиков М.С.</i> Изменение уровня антропогенного воздействия в Республике Казахстан в период с 1991 по 2012 гг.	133
<i>Буташиева А.Д.</i> Геоэкологические аспекты организации и функционирования трансграничных особо охраняемых природных территорий России и Казахстана.....	135
<i>Валенти Р.А.</i> Миграция и устойчивое развитие в странах Западной Европы.....	136
<i>Габдуллин Б. С.</i> Физико-химическая способность почв Алматинской области к накоплению неорганических загрязняющих веществ.....	137
<i>Гуторка А.Д.</i> Разработка стабилизатора грунта для строительно-дорожных работ.....	139
<i>Дехнич В.С.</i> Методика оценки выбросов парниковых газов из рассеянных источников на примере города Астаны.....	141
<i>Дорошенко С.В.</i> Основные способы орошения почв в Казахстане.....	143
<i>Евнеева Д.О.</i> Анализ влияния отраслей сельскохозяйственного производства на природную среду (на примере Казахстана).....	144
<i>Ербатырова А.А.</i> Восприятие экологических проблем населением городов Павлодарской области.....	146
<i>Есентаева Д.Е.</i> Типология территории по качеству жизни по экологическим аспектам (на примере регионов Казахстана).....	148
<i>Жанат Г.К.</i> Загрязнение тяжелыми металлами почв города Астаны в зоне влияния угольной ТЭЦ.....	150
<i>Жаркумбаев Р.Г.</i> Анализ выбросов парниковых газов в Казахстане в контексте перехода страны к низкоуглеродной экономике.....	151
<i>Жаскайрат Д.Ж.</i> Современное состояние лесов и пути их восстановления на примере Бескарагайского района Восточно-Казахстанской области.....	153
<i>Жумагали Ж.М., Кожсалакова А.А., Молдамуратов А.Т., Нурлыбаев Н.К., Тайшева С.С.</i> Геологические аспекты холодного ядерного синтеза.....	155
<i>Зюкова К.В.</i> Типология городов Казахстана по состоянию зеленой инфраструктуры.....	156
<i>Ивановская В.В.</i> Водопользование реки Ишим ниже города Астана.....	158
<i>Исполова А.Ж., Утепкалиева Г.И.</i> Электроаналитические характеристики вольфрамового и молибденового электродов в неводных растворах.....	159
<i>Истомин И.С.</i> Методы оценки эффективности деятельности экологических НПО в Казахстане.....	161
<i>Кабылбеков Д.К.</i> Влияние предприятия цветной металлургии на окружающую среду (на примере производственного объединения «Жезказганцветмет»).....	162
<i>Казбек М.Б.</i> Территориальные различия в уровне экологической напряженности города Павлодар.....	164
<i>Кенжебаева А.Ж.</i> Факторы реализации функций в зонах Коргалжинского биосферного резервата.....	165
<i>Кенжеева Ж.К.</i> Мониторинг токсикологической загрязненности овощей на стадиях выращивания и хранения в хозяйствах южного региона Республики Казахстан.....	167
<i>Киселик А.А., Муканова С.С.</i> Экологические подходы к нормированию допустимых выбросов промышленных предприятий нефтегазовой отрасли.....	169
<i>Клюкин Р.И.</i> Анализ и оценка факторов влияния газопроводного транспорта на экологическую обстановку в Западном Казахстане.....	171
<i>Кузембаева А.Б.</i> Структура геоинформационного атласа Каркаралинского Национального парка.....	173
<i>Кузенияткин Д.Ю.</i> Современное эколого-геохимическое состояние северо-восточной части Каспийского моря.....	174
<i>Кулинская Э.А.</i> Перспективы применения инновационных технологий в сельском хозяйстве Казахстана.....	175
<i>Кульбеков А.Б.</i> Методология оценки качества городской среды.....	177