

**Российский государственный аграрный университет -  
МСХА имени К.А. Тимирязева**

---

**Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова**



# **МЕЛИОРАЦИЯ ЗЕМЕЛЬ ПОДВЕРЖЕННЫХ ВЛИЯНИЮ ЭНДОГЕННОГО ВОДОРОДА**

**Библиографический список литературы**

**для студентов и преподавателей  
РАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева**

**Москва 2024**

**Мелиорация земель подверженных влиянию эндогенного водорода : библиографический указатель / сост. : В. В. Шабанов, А. Г. Цырульник, С. В. Кислякова. - Москва, 2024. – 73 с.**

В данном указателе представлены материалы нового направления мелиорации земель – комплексная мелиорация земель дегазированных эндогенным водородом. Процесс эндогенной дегазации может отрицательно влиять на почвенную биоту, нарушать структуру почвы, изменять ее кислотность и при интенсивном весеннем стоке приводить к смыву почвенного слоя. Такие явления особенно опасны в Черноземной зоне, поэтому необходимо разрабатывать методы и технологии комплексной мелиорации на этих землях. В связи с тем, что тема является новой и в целях ознакомления более широкого круга читателей, в указателе представлена литература по данному направлению.

# СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ВСТУПИТЕЛЬНАЯ СТАТЬЯ</b>	<b>4</b>
<b>2.ОФИАЛЬНЫЕ ДОКУМЕНТЫ</b>	<b>6</b>
<b>3. ВОДОРОДНАЯ ДЕГАЗАЦИЯ ЗЕМЛИ</b>	<b>9</b>
<b>4.ВЛИЯНИЕ ЭНДОГЕННОЙ ДЕГАЗАЦИИ НА КЛИМАТ</b>	<b>31</b>
<b>5.МЕЛИОРАЦИЯ ЗЕМЕЛЬ В МЕСТАХ ПРОЯВЛЕНИЯ ВОДОРОДНОЙ ДЕГАЗАЦИИ</b>	<b>39</b>
<b>6.ФИТОМЕЛИОРАЦИЯ ПОЧВ</b>	<b>42</b>
<b>7.ХИМИЧЕСКАЯ МЕЛИОРАЦИЯ ПОЧВ И ЕЕ РОЛЬ В УСТОЙЧИВОМ РАЗВИТИИ</b>	<b>63</b>
<b>8.ВЛИЯНИЕ ЭНДОГЕННОЙ ДЕГАЗАЦИИ НА УСТОЙЧИВОСТЬ ЭКОСИСТЕМ</b>	<b>68</b>

# МЕЛИОРАЦИЯ ЗЕМЕЛЬ В МЕСТАХ ПРОЯВЛЕНИЯ ВОДОРОДНОЙ ДЕГАЗАЦИИ

В соответствии с характеристиками районов дегазации – формы, размеры, физико-химические и биологические характеристики, изменение рН, потеки гумуса и пр., проблема становится общегосударственной, т.к. может привести к массовой потере плодородных земель.

Причины разрушения почв при водородной дегазации – изменение кислотности, гибель части биотического сообщества (грибы), уничтожение пористого пространства. Это происходит в связи с тем, что не создаются (нарушаются) условия для функционирования почвенной биоты,

В качестве мер по восстановлению плодородия могут быть использованы методы мелиорации земель: известкование, фитомелиорация [ссылка на библиографический указ Фитомелиорация], а также глубокое рыхление для аэрации дегазирующего пространства и усиления дренирующей способности почвенного и подпочвенного слоя. Кроме того необходимо внесение достаточного количества органического вещества, засев почвенной биотической компонентой, возможное использование микроводорослей (хлорелла) [ссылка ....].

Для обращения общественного внимания на деградацию «дегазированных» земель необходима новая формулировка определения плодородия. В существующей редакции – плодородие - свойство почвы создавать благоприятные условия для растения. Для современных условий деградации почвы и её роли в регулировании газового состава атмосферы, формулировка определения плодородия в нормативных документах должна быть такой: «Плодородие - способность почвы создавать оптимальные условия для растений и почвенного биотического сообщества».

В этом случае государство будет «вынуждено» обратить внимание на причины снижения плодородия, в том числе и на глубинную дегазацию водорода, а научная общественность приобретёт инструмент для экономической оценки деятельности по повсеместному исследованию процессов водородной дегазации Земли и разработки методов управления этим процессом на основе государственной поддержки.

Сборник материалов конференции размещен в электронной библиотеке РГАУ – МСХА по адресу: - [http://elib.timacad.ru/dl/full/s27022024Shabanov\\_Zemlia.pdf/info](http://elib.timacad.ru/dl/full/s27022024Shabanov_Zemlia.pdf/info) (дата обращения 1.03.24)

*Шабанов В.В. д.т.н., проф., научный руководитель «Проблемной лаборатории по разработке теоретических основ управления водным, солевым и тепловым режимами мелиорируемых земель». Российский государственный аграрный университет имени К.А. Тимирязева, Москва, Россия 515vvsh@gmail.com*

## ОФИЦАЛЬНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

**1. РАМОЧНАЯ КОНВЕНЦИЯ ОРГАНИЗАЦИИ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ ОБ ИЗМЕНЕНИИ КЛИМАТА : принята 9 мая 1992 года**

**[URL:https://www.un.org/ru/documents/decl\\_conv/conventions/climate frame work conv.shtml](https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/climate_frame_work_conv.shtml)** (дата обращения: 06.06.2024)

**2. РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ. ПРЕЗИДЕНТ. ОБ УТВЕРЖДЕНИИ КЛИМАТИЧЕСКОЙ ДОКТРИНЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ : Указ Президента РФ от 26 октября 2023 г. № 812 URL:**

**<https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/407782529/>** (дата обращения: 06.06.2024)

**3. РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ. ЗАКОНЫ. О МЕЛИОРАЦИИ ЗЕМЕЛЬ : Федеральный закон РФ : Принят Государственной Думой 8 декабря 1995 года (В редакции федеральных законов от 10.01.2003 № 15-ФЗ, от 22.08.2004 № 122-ФЗ, от 18.12.2006 № 232-ФЗ, от 26.06.2007 № 118-З, от 13.05.2008 № 66-ФЗ, от 14.07. 2008 № 118-ФЗ, от 30.12.2008 № 309-ФЗ, от 28.11.2011 № 337-ФЗ, от 14.10. 2014 № 307-ФЗ, от 31.12.2014 № 499-ФЗ, от 05.04. 2016 № 104-ФЗ, от 27.12.2019 № 477-ФЗ, от 08.12.2020 № 429-ФЗ, от 19.12.2022 № 539- ФЗ, от 10.07.2023 № 305-ФЗ) URL: <https://base.garant.ru/10108787/> 6**

**4. РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ. ЗАКОНЫ. О ВНЕСЕНИИ ИЗМЕНЕНИЙ В РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЪЕМОВ СУБСИДИЙ БЮДЖЕТАМ СУБЪЕКТОВ РФ НА РЕАЛИЗАЦИЮ МЕРОПРИЯТИЙ В ОБЛАСТИ МЕЛИОРАЦИИ ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ НА 2023 И 2024 ГГ., УТВ. ПРИЛОЖЕНИЕМ 34 (ТАБЛИЦА 34) К ФЕДЕРАЛЬНОМУ ЗАКОНУ "О ФЕДЕРАЛЬНОМ БЮДЖЕТЕ НА 2023 ГОД И НА ПЛАНОВЫЙ ПЕРИОД 2024 И 2025 ГОДОВ", в части 2023 года : Распоряжение Правительства РФ от 10. 06. 2023 N 1515-р URL: <https://www.zakonrf.info/rasporiazhenie-pravitelstvo-rf-1515-r-10062023/> (дата обращения: 06.06.2024)**

**5. РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ. ЗАКОНЫ. О ВНЕСЕНИИ ИЗМЕНЕНИЙ В ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН "О МЕЛИОРАЦИИ ЗЕМЕЛЬ" И ОТДЕЛЬНЫЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫЕ АКТЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ" : Федеральный закон от 13 июня 2023 г. № 244-ФЗ URL: <https://rg.ru/documents/2023/06/20/fz244-site-dok.html> (дата обращения: 06.06.2024)**

**6. РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ. ПРАВИТЕЛЬСТВО. О ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПРОГРАММЕ ЭФФЕКТИВНОГО ВОВЛЕЧЕНИЯ В ОБОРОТ ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ И РАЗВИТИЯ МЕЛИОРАТИВНОГО КОМПЛЕКСА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ : Постановление Правительства Российской Федерации от 14.05.2021 г. № 731 URL: <http://government.ru/docs/all/134619/> (дата обращения: 06.06.2024)**

**7. РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ. ПРАВИТЕЛЬСТВО. ПРАВИТЕЛЬСТВО НАПРАВИТ РЕГИОНАМ БОЛЕЕ ПОЛУМИЛЛИАРДА РУБЛЕЙ НА МЕЛИОРАЦИЮ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ : Распоряжение от 20 сентября 2023 года № 2527-р URL: <http://government.ru/docs/49589/>**

**8. РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ. МИНСЕЛЬХОЗ. ПОРЯДОК РАЗРАБОТКИ, СОГЛАСОВАНИЯ И УТВЕРЖДЕНИЯ ПРОЕКТОВ МЕЛИОРАЦИИ ЗЕМЕЛЬ : Утвержден приказом Минсельхоза России от 15 мая 2019 года № 255 - URL: <https://docs.cntd.ru/document/554715784?marker=6500II>**(дата обращения: 06.06.2024)



# ВОДОРОДНАЯ ДЕГАЗАЦИЯ ЗЕМЛИ

**1. АРТЁМОВА, К. С. СТРУКТУРЫ ПРОСЕДАНИЯ НА ПОВЕРХНОСТИ ЗЕМЛИ, КАК ПРОЦЕСС ВОДОРОДНОЙ ДЕГАЗАЦИИ / К. С. АРТЁМОВА, В. С. ЛАГАШКИНА // ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ В РЕШЕНИИ ПРОБЛЕМ СОВРЕМЕННОГО ОБЩЕСТВА : СБОРНИК СТАТЕЙ МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ. В 2 ЧАСТЯХ. ОТВЕТСТВЕННЫЙ РЕДАКТОР ГУЛЯЕВ ГЕРМАН ЮРЬЕВИЧ.- 2018. - С. 31-34. - URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=35037696> (дата обращения: 06.06.2024)**

Дегазации водорода идёт повсеместно по всей планете. Каждый день из недр на поверхность Земли вырываются струи глубинного водорода. Одним из признаков истечения глубинного водорода на поверхность являются кольцевые структуры проседания.

**2. БОБИН, В. А. К ВОПРОСУ О ВЛИЯНИИ ВОДОРОДНОЙ ДЕГАЗАЦИИ НА ФОРМИРОВАНИЕ ГАЗОВЫХ, ГАЗОГИДРАТНЫХ И УГОЛЬНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ МЕТАНА / В. А. БОБИН, А. А. ГРАБСКИЙ, Е. П. ГРАБСКАЯ // УГОЛЬ. - 2022. - № 4 (1153). - С. 39-45. - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-o-vliyanii-vodorodnoy-degazatsii-na-formirovanie-gazovyh-gazogidratnyh-i-ugolnyh-mestorozhdeniy-metana> (дата обращения: 06.06.2024)**

В работе показано, что водородно-метановая дегазация Земли - источник газовых, газогидратных и угольных месторождений метана, которые в нетронутом разработкой и добычей состоянии являются единственной защитой атмосферы Земли от парниковых газов. При этом метан газовых месторождений поступает в их пространство от внешних источников, лежащих в глубинах земной мантии.

В угольных пластах большая часть метана сорбируется блоковыми сорбционными частицами, а большая часть водорода, взаимодействуя с веществом угля, уменьшает его прочность на сдвиг. В свою очередь водородная дегазация приводит к образованию газогидратных залежей, которые, обладая очень низкой проницаемостью, предохраняют атмосферу Земли от выбросов парниковых газов. Для уменьшения выброса метана в атмосферу предложена эффективная технология одновременной добычи угля и метана с использованием горных проходческих комбайнов гироскопического типа.

**3. БОГОЯВЛЕНСКИЙ, В. И. ИЗУЧЕНИЕ ВЗРЫВНОЙ ДЕГАЗАЦИИ ЗЕМЛИ ИЗ КРИОЛИТОЗОНЫ АРКТИКИ НА БОВАНЕНКОВСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ С ПРИМЕНЕНИЕМ БПЛА / В. И. БОГОЯВЛЕНСКИЙ, И. В. БОГОЯВЛЕНСКИЙ // НАУКА И ТЕХНИКА В ГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ. 2024. - № 1 (97). - С. 59-68. - URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=63499439> (дата обращения: 06.06.2024)**

Основной целью данной статьи является иллюстрация новых возможностей по изучению опасных объектов выбросов и взрывов газа, связанных с использованием аэрокосмических данных ДЗЗ с основным вниманием на результаты применения БПЛА. В качестве основного для исследований выбран Бованенковский объект С17, на котором в период с 28 мая по 9 июня произошел катастрофический выброс газа с образованием гигантского кратера. На основе сделанных в 2020 г. аэрофотоснимков с БПЛА построена детальная 3D-модель подземного пространства полости и кратера объекта взрывной дегазации Земли С17, на основе которой впервые была реализована модель в виртуальной реальности. В итоге исследований однозначно обосновано, что газонасыщенная полость объекта С17 могла сформироваться только за счет вытаивания (плавления) льда снизу под воздействием эндогенных процессов, а эллиптическая форма ее дна указывает на приуроченность к глубинному разлому.

**4. БОГОЯВЛЕНСКИЙ, В. И. НОВЫЕ ДАННЫЕ ОБ ИНТЕНСИВНОЙ ДЕГАЗАЦИИ ЗЕМЛИ В АРКТИКЕ НА СЕВЕРЕ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ: ТЕРМОКАРСТОВЫЕ ОЗЕРА С КРАТЕРАМИ ВЫБРОСОВ ГАЗА И ГРЯЗЕВЫМИ ВУЛКАНАМИ / В. И. БОГОЯВЛЕНСКИЙ, Р. А. НИКОНОВ, И. В. БОГОЯВЛЕНСКИЙ // АРКТИКА: ЭКОЛОГИЯ И ЭКОНОМИКА. - 2023. - Т. 13, № 3 (51). - С. 353-368. - URL: <http://arctica-ac.ru/article/646/> (дата обращения: 06.06.2024)**

В последнее десятилетие на севере Западной Сибири авторами выполнен большой объем комплексных исследований, позволивших получить принципиально новую информацию о газодинамических механизмах опасных процессов в криолитозоне Арктики. По данным дистанционного зондирования Земли, на дне термокарстовых озер, рек и прибрежных зон Карского моря обнаружено свыше 4,5 тысяч зон мощных выбросов газа с формированием кратеров-покмарок. Имеются основания считать, что мощные выбросы газа преимущественно происходят из неглубоко залегающих залежей со сверхвысокими (сверхлитостатическими) давлениями. Впервые на дне арктических термокарстовых озер обнаружены крупные грязевулканические поднятия с явно выраженными кратерами. На основе мониторинга обстановки по ретроспективным космоснимкам на озерах Открытие, Лабварто и Ямбуто доказано наличие периодических выбросов пластовых флюидов, включая газ. По совокупности ряда признаков обнаруженные объекты с высоким уровнем вероятности могут быть отнесены к активным грязевым вулканам. Результаты исследований позволяют утверждать, что в Циркумарктическом мегарегионе широко распространен грязевой вулканизм.

**5. ВОДОРОДНАЯ ДЕГАЗАЦИЯ ЗЕМЛИ: РЕГИСТРАЦИЯ СО СПУТНИКОВ И ОБНАРУЖЕНИЕ НА МЕСТНОСТИ / К. С. АРТЁМОВА, А. В. БУШКИНА, А. О. ДЕГТЯРЕВ, В. С. ЛАГАШКИНА, А. Б. ФЕДОРОВ // РЕГИОНАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ ЗЕМЛИ : МАТЕРИАЛЫ III МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ. 2016. С. 204-207. - URL: <http://arctica.ac.ru/article/646/> (дата обращения: 06.06.2024)**

**6. ВЫЯВЛЕНИЕ УЧАСТКОВ ДЕГАЗАЦИИ НЕДР И ОПАСНЫХ ОБЪЕКТОВ В АРКТИКЕ НА ОСНОВЕ ДАННЫХ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ ЗЕМЛИ / В.И. БОГОЯВЛЕНСКИЙ, И.В. БОГОЯВЛЕНСКИЙ, Т.Н. КАРГИНА, Р.А. НИКОНОВ, О.С. СИЗОВ, А.А. ШАЙХУЛЛИНА // ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЙ БАЗИС ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НЕФТЯНОЙ И ГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ : МАТЕРИАЛЫ ВСЕРОССИЙСКОЙ НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ, ПОСВЯЩЁННОЙ 30-ЛЕТИЮ ИФНГ РАН. МОСКВА, 2017. С. 34-35. - URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=30315041> (дата обращения: 06.06.2024)**

**7. ГАВРИЛОВ, С. В. ОБ ОТНОСИТЕЛЬНОЙ РОЛИ СИЛ ДИНАМИЧЕСКОГО ДАВЛЕНИЯ И ВЯЗКИХ НАПРЯЖЕНИЙ В ТЕКТОНИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ПЕРЕХОДНЫХ ЗОНАХ ЗЕМЛИ / С.В. ГАВРИЛОВ, А.Л. ХАРИТОНОВ // ВЕСТНИК ГЕОНАУК. - 2023. - № 12 (348). - С. 37-44. - URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=62594347> (дата обращения: 06.06.2024)**

В статье показана роль сил динамического негидростатического давления и вязких напряжений в астеносфере тектонически активных переходных зон от континента к океану. Исследуются зоны активных тектонических процессов в литосфере и нижележащей мантии, влияющих на литосферные блоки, дневную поверхность Земли и границы плотностных неоднородностей.

Показано также преимущественное влияние вязких напряжений на формирование мантийных диапиров и часто связанных с ними месторождений углеводородов.

В зонах субдукции крупномасштабный нисходящий конвективный поток опускается в верхнюю мантию как погружающийся жесткий литосферный блок. Были рассмотрены силы, которые определяют угол субдукции, зависящий от возраста литосферы, скорости субдукции и реологических свойств материала мантии. Для исследования применялся метод аналитического термодинамического моделирования тектонического строения верхней мантии (литосфера, астеносфера) в переходной зоне от континента к океану. Сделан вывод о том, что относительная роль сил динамического давления преобладает в зонах, характеризующихся горизонтально удлиненными астеносферными движениями в мантии, как это происходит под протяженными океаническими литосферными плитами. Новизна исследований связана с выводом о том, что под литосферными микроплитами и вблизи их границ роли сил динамического давления и вязких напряжений сравнимы между собой. В областях термических диапиров, связанных с зонами субдукции и часто расположенных в переходных зонах от континента к океану, преобладает роль вязких напряжений. Термические диапиры в зонах субдукции иногда приводят к формированию месторождений углеводородов за счет процессов дегазации мантии.

**8. ГАЗОВЫЙ СОСТАВ И МИКРООРГАНИЗМЫ В ПОДЗЕМНЫХ ЛЬДАХ РОССИЙСКОЙ АРКТИКИ / В. И. БУТАКОВ, Е. А. СЛАГОДА, М. Д. ЗАВАТСКИЙ, В. И. ИВАНОВ // ИЗВЕСТИЯ ТОМСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА. ИНЖИНИРИНГ ГЕОРЕСУРСОВ. - 2023. - Т. 334, № 9. - С. 63-75. - URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=54653922> (дата обращения: 06.06.2024)**

Повышение концентраций парниковых газов в атмосфере является фундаментальной проблемой в масштабах планеты.

Источником парниковых газов в приповерхностном горизонте мерзлых пород могут быть как глубинные залежи углеводородов, так и органическое вещество, переработанное микроорганизмами во время оттаивания толщи. Для уточнения источника газа в подземных льдах необходимым этапом является изучение его количества и состава, а также содержания в них микроорганизмов. На фоне развития энергетического комплекса на севере Западной Сибири требуется учитывать геотехнические риски, связанные с высвобождением парниковых газов из мерзлых толщ. Цель работы изучить состав и определить источники парниковых газов во льдах и ледогрунтах с учетом условий формирования льда и содержания в них микроорганизмов. Объекты: подземные льды повторно-жильного, гидрогенного и сегрегационного генезиса; льдистые мерзлые отложения севера Западной Сибири и Центральной Якутии, собранные экспедициями Института криосферы Земли Тюменского научного центра СО РАН в 2011-2021 гг. Криолитологическими методами изучено строение мерзлых отложений. Монолиты льда и мерзлых пород хранились до проведения анализов при температуре  $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Экстракция газа из монолитов с определением объемной доли проведена методом термовакуумной дегазации. Состав газов определен методом газовой хроматографии. Проведена нормализация газового состава на значения растворимости в воде. Рассчитаны объемные доли газа, находящегося в свободной и растворенной в воде форме. Обработка данных осуществлена в программе «Geoschem Anomaly». Культивируемые психрофильные микроорганизмы исследованы методом посева на питательные среды; общая численность микроорганизмов определена методом эпифлуоресцентной микроскопии. В подземных льдах и ледогрунтах установлен состав газовых пузырьков:  $\text{N}_2$  (74,9-87,8 %),  $\text{O}_2$  (11,7-20,3 %),  $\text{CO}_2$  (0,01-3,28 %),  $\text{CH}_4$  (0,003-7,35 %),  $\text{H}_2$  (0,001-0,035 %) и углеводороды с содержанием атомов от 2 до 6 ( $2,0 \times 10^{-5}$ - $2,8 \times 10^{-3}$  %). Состав по содержанию  $\text{N}_2$ ,  $\text{O}_2$  близок к атмосферному воздуху.

Отмечены большие вариации газонасыщенности (1,1-21,1 %), а также содержаний  $\text{CH}_4$  и  $\text{CO}_2$ . При формировании льда происходило промерзание газонасыщенного раствора, часть воздуха присутствовала в свободной форме (от 30 до 75 % от объема газа). Рассчитанные показатели  $\text{CH}_4/(\text{C}_2\text{H}_6+\text{C}_3\text{H}_8)$  и  $\text{C}_2\text{H}_6/\text{C}_2\text{H}_4$  указывают на биогенный генезис углеводородов. Состав газовых пузырьков пересчитан на объем всей пробы: в повторно-жильных, термокарстово-полостных и наледном льдах содержание  $\text{CH}_4$  незначительно (в среднем 51, 81 и 1 ppmV соответственно). Незначительные количества  $\text{CH}_4$  могли поступать при формировании этих типов льда из отложений деятельного слоя, так как установлена зависимость газового состава от количества включений торфа. В пробах с включениями торфа повышены содержания  $\text{CH}_4$ ,  $\text{CO}_2$  и  $\text{H}_2$ . В пластовых льдах повышено содержание  $\text{CH}_4$  (216 ppmV). В текстурообразующих льдах накапливался  $\text{CO}_2$  (до 3007 ppmV), а в клиновидных льдах обнаружены высокие содержания  $\text{CH}_4$  (до 4032 ppmV), так как льды промерзали в замкнутом объеме. Лед торфяного бугра пучения имеет максимальное содержание  $\text{CH}_4$  (15545 ppmV) и высокое  $\text{CO}_2$  (2466 ppmV), источником которых были вмещающие отложения, заливаемые прибрежно-морскими водами.

В подземных льдах определены культивируемые психрофильные микроорганизмы, их максимальные количества выявлены в сегрегационных пластовых - до 1680 КОЕ/мл, в текстурообразующих льдах - до 1032 КОЕ/мл. Высокие концентрации парниковых газов в мерзлом торфе -  $\text{CO}_2$  (1075 ppmV),  $\text{H}_2$  (9 ppmV),  $\text{CH}_4$  (262 ppmV) и других углеводородов обусловлены активной деятельностью микроорганизмов, что приводит к накоплению этих газов. Значительная газонасыщенность и высокие содержания  $\text{CH}_4$  и  $\text{CO}_2$  указывают на формирование газового состава под воздействием как аэробных, так и анаэробных микроорганизмов.

**9. ГОРДИЕНКО, В. В. О ДЕГАЗАЦИИ ЗЕМЛИ / В. В. ГОРДИЕНКО // ГЕОФИЗИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ. - 2019. - Т. 41, № 3. - С. 18-45. - URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=39283078> (дата обращения: 06.06.2024)**

В последние годы большое внимание геологов привлекает дегазация Земли. Диапазон мнений по различным аспектам проблемы весьма значителен. Часть из них, с точки зрения автора, опирается на необоснованное предположение или неправильно интерпретированы факты. В статье сделана попытка кратко рассмотреть спорные аспекты концепции с помощью методов анализа, что позволяет применить адвекционнополиморфное гипотезу и некоторые результаты, полученные с ее использованием. Необходимо оказалось приведение данных по тепломассопереносу в тектоносфере, для которого доказано определяющее влияние на геодинамику. Главное внимание уделено количеству вещества, переносится, и энергии, которую тратят глубинные процессы. Сходимость параметров массового потока переносит газовую компоненту из мантии в кору и атмосферу, обнаруженный за изотопногеохронометрическими данными и схемой глубинных процессов в предложенной гипотезе. Приведены параметры процесса дегазации при магматизма и циркуляции флюидов при образовании месторождений руд и углеводородов. Показано, что энергия, которую переносят флюиды, несопоставима с энергией, необходимой для геодинамических процессов. Проанализированы образования флюидов в породах коры при активизации. Прежде всего изучено образования водородного флюида и его роль в образовании месторождений углеводородов. Общее количество коревых флюидов может быть согласованным с количеством флюидов, фиксированных при дегазации Земли.



Участие флюидов из верхней мантии не вызывает сомнений, они возникают в процессе активизации тектоносферы, тепломассопереноса, что сопровождается частичным плавлением пород. Однако их количество незначительно по сравнению с количеством коревых флюидов. Обоснованно представление об отсутствии условий в нижней мантии и ядре для образования флюидов, способных выноситься в верхнюю мантию и кору. Рассмотрены скоростные разрезы для обоснования такого процесса. Как регионы для этого контроля избраны переходные зоны между континентами и Тихим океаном, где скоростные возмущения могут быть максимальными. Показано недостоверность аномалий скорости распространения сейсмических волн, которые выделяют в нижней мантии по данным сейсмотомографических исследований.

**10. ГУЛИЕВ, И. С. УГЛЕВОДОРОДНАЯ ДЕГАЗАЦИЯ ЗЕМЛИ: МОНИТОРИНГ, МАСШТАБЫ И ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ И. С. ГУЛИЕВ, В. Ю. КЕРИМОВ // АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ НЕФТИ И ГАЗА : ТРУДЫ МЕЖДУНАРОДНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ «ДЕГАЗАЦИЯ ЗЕМЛИ: ГЕОЛОГИЯ И ЭКОЛОГИЯ – 2018» ВЫП. 4(23) 2018 - С.1-12 НТТР://OILGASJOURNAL.RU DOI 10.29222/IPNG.2078-5712.2018-23.ART79 - URL: <https://www.rudmet.ru/journal/1772/article/30309/?language=en>**

(дата обращения: 06.06.2024)

В статье рассмотрены принципы углеводородной дегазации Земли. Прямая оценка масштабов углеводородной дегазации Земли представляет собой сложную задачу и возможна только на основе многоуровневого мониторинга с применением новейших аналитических технологий на базе аэрокосмических и наземных измерительных устройств в реальном масштабе времени. Выполненные исследования в данной области позволили установить, что процессы периодического выделения углеводородов из осадочных пород характеризуются значительными объемами и интенсивностью.

Наиболее характерными примерами возбуждения пористой среды, насыщенной углеводородами, являются извержения грязевых вулканов, корреляция которых, например, с солнечной активностью, гравитационными полями (приливные и неприливные вариации) и термобарическими факторами (волны разрежения и отрицательного давления) показывают, что малоамплитудные физические воздействия могут активизировать процессы в «очагах» возбуждения.

**11. ДЕГАЗАЦИЯ ЗЕМЛИ В АРКТИКЕ: ДИСТАНЦИОННЫЕ И ЭКСПЕДИЦИОННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ КАТАСТРОФИЧЕСКОГО СЕЯХИНСКОГО ВЫБРОСА ГАЗА НА ПОЛУОСТРОВЕ ЯМАЛ / В. И. Богоявленский, О. С. Сизов, А. В. Мажаров, И. В. Богоявленский, Р. А. Никонов, А. В. Кишанков, Т. Н. Каргина // Арктика: экология и экономика. - 2019. - № 1 (33). - С. 88-105. - URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=38052656> (дата обращения: 06.06.2024)**

Впервые в русле заполярной реки выявлен бугор пучения, который был разрушен 28 июня 2017 г. выбросом, самовоспламенением и взрывом газа с формированием гигантского кратера. Оперативное проведение экспедиции на «Сеяхинский» кратер (С11), образовавшийся в русле реки Мюдрияха на полуострове Ямал, и анализ данных дистанционного зондирования Земли позволили восстановить геодинамические процессы роста бугра, обусловленные давлением газа, и активные термоабразивные процессы (скорость до 1,47-1,6 м/сут), разрушающие стенки кратера.

С учетом большой удаленности глубоких скважин от места взрыва и установленного микробиального генезиса газа сделан вывод о высокой вероятности природного происхождения выброса газа и образования кратера С11. На основе обнаружения большого количества бугров пучения и озер с кратерами выброса газа на дне в восточной и особенно северо-восточной частях полуострова Ямал сделан вывод, что эти районы характеризуются повышенной газозрывоопасностью.

**12. ДЕГТЯРЁВ, А. О. ВОДОРОДНАЯ ДЕГАЗАЦИЯ ЗЕМЛИ: РЕГИСТРАЦИЯ СО СПУТНИКОВ И ОБНАРУЖЕНИЕ НА МЕСТНОСТИ / А.О. ДЕГТЯРЁВ, Р.С. МИРОШНИКОВ, А. Б. ФЁДОРОВ // УСПЕХИ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ. - 2016. - №8, Т. 3 - С.186-189 - URL: <https://research.sfu-kras.ru/publications/publication/117557087-066028074> (дата обращения: 06.06.2024)**

Известна актуальность состояния озонового слоя атмосферы Земли. Наблюдения за его состоянием ведутся на протяжении ряда лет с использованием автоматических спутников. Состояние озонового слоя Земли зависит от мощности потоков глубинной водородной дегазации планеты. Усиление этих процессов регистрируется в последние десятилетия. Наблюдаются разнообразные проявления водородной дегазации на местности, особенно в зонах геологических разломов.

**13. ИГНАТЕНКО, Г. К. АГРОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ МОНИТОРИНГА УЧАСТКОВ ДЕГАЗАЦИИ ЗЕМЛИ / Г. К. ИГНАТЕНКО, П. И. ГРЕМЧЕНКО // МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ И ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И ПУТИ РАЗВИТИЯ : ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ ВСЕРОССИЙСКОЙ НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ. - 2017. - С. 224-225- URL: <https://elibrary.ru/zniqxi> (дата обращения: 06.06.2024)**

**14. ИСАЕВ, В. П. ЗОНЫ ДЕГАЗАЦИИ ПРИРОДНОГО ВОДОРОДА НА ВОСТОКЕ СИБИРСКОЙ ПЛАТФОРМЫ / В.П. ИСАЕВ, Н.П. ПАСТУХОВ // ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЙ БАЗИС ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НЕФТЯНОЙ И ГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ : СБОРНИК ТРУДОВ ВСЕРОССИЙСКОЙ НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ, ПОСВЯЩЕННОЙ 35-ЛЕТИЮ ИПНГ РАН. - МОСКВА, 2022. - С. 337-339. - URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=50134970> (дата обращения: 06.06.2024)**

Проведение в восточной части Сибирской платформы геохимических исследований показало наличие зон дегазации природного водорода, которые повсеместно фиксируются в осадочном чехле и кристаллическом фундаменте. Масштабы и интенсивность глубинных флюидных потоков, включая природный водород, соизмеримо с дебитами природных газов на нефтегазовых месторождениях. Но в отличие от последних, природный водород является возобновляемым источником энергоресурсов, запасы которого в недрах Земли неисчерпаемы. В результате многолетних исследований различных типов газов на Сибирской платформе выделены зоны глубинной дегазации водорода в активных тектонических структурах: Байкальская рифтовая зона, Предпатомский и Предверхожанский прогибы и др. К потенциально перспективным районам отнесены окраинные зоны и потенциально возможные территории распространения траппов и кимберлитовых полей. Выполнена прогнозная оценка масштабов и интенсивности дегазации природного водорода в различных структурно-тектонических условиях востока Сибирской платформы.

**15. КЕРИМОВ, В. Ю. ВОДОРОДНАЯ ДЕГАЗАЦИЯ ЗЕМЛИ И ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ ЕЕ ПОИСКОВ И ДОБЫЧИ// ГОРНЫЙ ЖУРНАЛ. - 2022. - № 8. - С. 75-81.**

<https://elibrary.ru/item.asp?id=50378187>

(дата обращения:

06.06.2024)

Исследована водородная дегазация Земли и сделан анализ геологических предпосылок ее поисков и добычи. Отмечено, что природный водород непрерывно генерируется из недр Земли в результате различных химических реакций. Проблема источника глубинного водорода крайне важна в плане поисков и добычи его скоплений. В настоящее время в России выявлено более двух тысяч точек выходов водорода из недр. Показано, что для поисков в недрах Земли скоплений водорода прежде всего необходимы: проведение научных обобщений, анализ ранее проведенных геологогеохимических и геофизических исследований, оценка результатов целенаправленного специализированного дистанционного аэрокосмического и аэрогеофизического зондирования, сейсморазведки и наземных геотермических, магнитотеллурических, геохимических, газовых и других съемок.

**16. КУЗИН, А. М. ДЕГАЗАЦИЯ ЗЕМЛИ: ОТ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЙ ДО ОБРАЗОВАНИЯ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ ФЛЮИДНОГО ГЕНЕЗИСА / А. М. КУЗИН // АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ НЕФТИ И ГАЗА. - 2018. - № 4 (23). - С. 36. - URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=36745556> (дата обращения: 06.06.2024)**

Дегазация - это источник преобразования литосферы и эволюции планеты. Она играет главную роль в магматизме (вулканизме), сейсмичности, образовании месторождений флюидного (рудная минерализация и углеводороды) генезиса. В статье обосновывается общий методологический подход к изучению геологических процессов и явлений, непосредственно связанных дегазацией Земли. Показана роль сейсмического метода в изучении преобразований геологической среды вследствие дегазации

**17. КУЗИН, А. М. О ДЕГАЗАЦИИ ЗЕМЛИ: ФЛЮИДНАЯ ЗОНАЛЬНОСТЬ КОРЫ, ГЛУБИННЫЙ ГЕНЕЗИС УГОЛЬНЫХ БАССЕЙНОВ / А. М. КУЗИН // ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЙ БАЗИС ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НЕФТЯНОЙ И ГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ : СБОРНИК ТРУДОВ ВСЕРОССИЙСКОЙ НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ, ПОСВЯЩЕННОЙ 35-ЛЕТИЮ ИПНГ РАН. - МОСКВА, 2022. - С. 447-463. - URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=50135237&pff=1> (дата обращения: 06.06.2024)**

В работе представлено обобщение результатов изучения флюидной зональности земной коры, как формы проявления дегазации Земли и связанное с ней образование угольных бассейнов. Флюидная зональность имеет фундаментальное значение в изучении тектонических (геологических) процессов.

Выделение флюидной зональности, как отдельного типа зональности консолидированной коры, основано на изменении интенсивности поля отраженных волн на временных разрезах МОГТ, которое объясняется изменением с глубиной фазового состава флюида, реологической расслоенностью и кислым или основным составом пород. Верхняя часть коры имеет преимущественно газовый состав, средняя и нижняя кора - водонасыщенный состав. Как показали последние исследования непосредственно с дегазацией связано образование угольных бассейнов, что находит отражение в корреляции волноводов консолидированной коры с расположением угольных бассейнов.

**18. ЛАРИН, В. Н. ВОДОРОДНАЯ ДЕГАЗАЦИЯ ЗЕМЛИ И ОБРАЗОВАНИЕ НЕФТИ / В. Н. ЛАРИН, Н. В. ЛАРИН // МАТЕРИАЛЫ 1-Й ВСЕРОССИЙСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ ПО ГЛУБИННОМУ ГЕНЕЗИСУ НЕФТИ «КУДРЯВЦЕВСКИЕ ЧТЕНИЯ». – МОСКВА, 2012. - С. 1–6**

[http://conference.deepoil.ru/images/stories/docs/tema/055\\_Larin-Larin\\_Theses.pdf](http://conference.deepoil.ru/images/stories/docs/tema/055_Larin-Larin_Theses.pdf)

(дата обращения: 06.06.2024)

В химическом составе нефти и газа на один атом углерода приходится от 2,5 до 4-х атомов водорода, тогда как в составе органических остатков нефтематеринских осадочных пород содержится не более одного атома водорода на один атом углерода. Поэтому совершенно очевидно, что проблема происхождения углеводородного сырья – это, прежде всего, проблема источника дополнительного водорода. В конце 50-х годов XX века Фрэд Хойл высказал идею о том, что при отделении протопланетного диска от протосолнца, собственное магнитное поле небулы играло определяющую роль. При формировании протопланетного диска, вещество, сброшенное с протосолнечной небулы, должно было двигаться поперек магнитных силовых линий.

Ионизированные, то есть заряженные, частицы не могут пересекать магнитные силовые линии, поэтому они захватываются магнитным полем и останавливаются в нем, тогда как нейтральные атомы свободно проходят через магнитное поле.

Атомы различных химических элементов различаются по склонности к ионизации. К примеру, атом цезия может потерять свой электрон от света свечи или керосиновой лампы, в то время как атом гелия может оставаться нейтральным и в непосредственной близости от звезды. Таким образом, при формировании протопланетного диска элементы, которые ионизируются легко, должны были захватываться магнитным полем и останавливаться в околосолнечном (околопротосолнечном) пространстве, тогда как трудно ионизируемые элементы уходили в более удаленные зоны. Иными словами, мы предполагаем, что при формировании протопланетного диска происходило разделение элементов (магнитная сепарация) в зависимости от их потенциалов ионизации

**19. ЛАРИН, В. Н. НАША ЗЕМЛЯ (ПРОИСХОЖДЕНИЕ, СОСТАВ, СТРОЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ИЗНАЧАЛЬНО ГИДРИДНОЙ ЗЕМЛИ). - Москва : «АГАР». - 2005 - 248 с.**  
<file:///C:/Users/Acyrulnik/Desktop/larin-2005.pdf> (дата обращения: 06.06.2024)

В этой книге изложена принципиально новая концепция происхождения, строения и развития Земли и других планет земной группы, а также обсуждаются следствия, которые могут быть интересны в практическом отношении. Для сокращения объема данной книги в ней почти полностью отсутствует полемика с другими гипотезами и концепциями. Осведомленный читатель сможет сам сопоставить все «за» и «против».

**20. ЛАРИН, В. Н. О РОЛИ ВОДОРОДА В СТРОЕНИИ И РАЗВИТИИ ЗЕМЛИ. // НАУЧНЫЕ СОБРАНИЯ ИМГРЭ. – 1971. - ВЫП. 6. - С. 3-67. - URL: <file:///C:/Users/Acyrulnik/Desktop/larin-1971.pdf> (дата обращения: 06.06.2024)**

Несмотря на быстрое развитие всех отраслей геологических знаний геология как наука о Земле в делах вот уже длительное время находится в состоянии острого кризиса.

После крушения концепции контракционизма геодолги так и не выработали единой глобальной геотектонической гипотезы, способной показать взаимосвязь и внутренние причины всего спектра геологических явлений. Даже самые лучшие современные гипотезы пока не могут претендовать на это. Кроме того, они не рассматривают земной шар во всем его объеме, а ограничиваются построением моделей для верхних оболочек нашей планеты, совершенно игнорируя возможное участие в тектогенезе ядра и нижней мантии. Затянувшееся кризисное состояние глобальной геологии, по мнению автора, может быть следствием ошибочности некоторых фундаментальных, основополагающих исходных посылок, что замыкает дальнейшие исследования и рассуждения в порочный круг ложных умозаключений. Главная ошибка, по всей вероятности, кроется в неправильной оценке химического состава нашей планеты, а именно в переоценке роли кислорода и недооценке возможного значения водорода в ее сложении. В настоящее время широко распространено мнение о том, что кислород является главным элементом планеты. Его содержание по различным оценкам варьируют от 35 до 45 (вес.%). С этой точки зрения Земля представляет собой плотнейшую упаковку атомов 3 кислорода, в промежутках между которыми заключены катионы петрогенных элементов. Основанием для этого мнения являются химический состав коры и глубинных мантийных магматических образований, а также химический состав метеоритов, которые отождествляются с протопланетным веществом Земли



**21. ЛАРИН, В. Н., ЛАРИН Н. В. СОВРЕМЕННАЯ ДЕГАЗАЦИЯ ВОДОРОДА НА РУССКОЙ ПЛАТФОРМЕ / В. Н. ЛАРИН, Н. В. ЛАРИН // БЮЛЛЕТЕНЬ МОИП. - 2007. - № 82. ВЫП.5. - С. 91 - URL: <file:///C:/Users/Acyrulnik/Desktop/larin-2007.pdf> (дата обращения: 06.06.2024)**

Во многих местах центральных областей европейской части России в подпочвенном воздухе обнаружены сотни и тысячи ррш (частей на миллион) свободного водорода. Это свидетельствует о современной дегазации водорода в виде отдельных "струйных потоков. Водород ("hydrogen") в буквальном смысле — "рождающий воду". В верхних горизонтах коры много свободного (захороненного) кислорода, а также кислорода, слабо связанного химически. В результате эндогенная струя водорода (из-за примеси хлора, серы, фтора и др.) продуцирует подкисленную ювенильную воду, которая к тому же должна иметь повышенную температуру. Подкисленные термальные воды могут очень быстро "выедать" карстовые пустоты и тем самым провоцировать появление провалов (воронок) на Земной поверхности. В некоторых случаях происходило накопление водорода под экраном в своеобразном "котле", сопровождаемое резким ростом давления, что приводило к мощным выбросам газа в атмосферу. На поверхности появлялась воронка, окруженная валиком из выброшенного фунта. В атмосфере образовывались облака фемучего газа, которые иногда взрывались с выделением энергии, равноценной взрыву десятков тон тротила (Рязанская обл., г. Сасово, 12 апреля 1991 г.). За последние 15 лет таких воронок (взрывных и провальных) образовалось несколько десятков. В Московской обл. обнаружена региональная аномалия, протяженность которой (с севера на юг) не менее 130 км, при ширине порядка 40 км, но похоже, что она больше, поскольку крайние периферийные замеры показали значения более 1000 ррт. Эта аномалия покрывает всю Москву. Наибольший прогресс в изучении этого явления могут дать геофизические методы: магнитотеллурическое зондирование, сейсмический метод отраженных волн, сейсмотомография, фавиметрия и др.

**22. МАРАКУШЕВ, С. А. АККУМУЛЯЦИЯ УГЛЕРОДНОГО ВЕЩЕСТВА В ЛИТОСФЕРЕ В РАЗЛИЧНЫХ РЕДОКС-РЕЖИМАХ ДЕГАЗАЦИИ ЗЕМЛИ / С. А. МАРАКУШЕВ, О. В. БЕЛОНОГОВА // ДИНАМИКА И ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ГЕОСФЕР ЗЕМЛИ : МАТЕРИАЛЫ ВСЕРОССИЙСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ, ПОСВЯЩЕННОЙ 100-ЛЕТИЮ ПОДГОТОВКИ В ТОМСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ УНИВЕРСИТЕТЕ СПЕЦИАЛИСТОВ В ОБЛАСТИ НАУК О ЗЕМЛЕ. В 3-Х ТОМАХ. - ТОМСК, 2021. - С. 80-83. - URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=47662613> (дата обращения: 06.06.2024)**

Рассматривается аккумуляция углеводородов, выносимых глубинными флюидными потоками из мантии в земную кору (в виде нефтяных залежей и черносланцевых концентраций углерода) в геодинамических режимах расширения и сжатия силикатных геосфер Земли. Обосновывается эволюция углеродного вещества как результат регрессивного метаморфизма флюидных (газовых) углеводородов и жидкой нефти с образованием кристаллических углеродных фаз.

**23. МАТЕРИАЛЫ XXXIII ЗАСЕДАНИЯ ВСЕРОССИЙСКОГО МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО СЕМИНАРА-КОНФЕРЕНЦИИ ГЕОЛОГИЧЕСКОГО И ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТОВ МГУ ИМЕНИ М. В. ЛОМОНОСОВА «СИСТЕМА ПЛАНЕТА ЗЕМЛЯ» / РЕД. В. Л. СЫВОРОТКИН, А. Ю. РЕТЕЮМ, А. О. АГИБАЛОВ. — МОСКВА : ПЕРО, 2024. — 95 С. — 1,45 МБ. [ЭЛЕКТРОННОЕ ИЗДАНИЕ]. ISBN978-5-00244-211-9 - URL: [http://geodisaster.ru/uploads/images/%D0%9A%D0%BE%D0%BD%D1%84%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%BD%D1%86%D0%B8%D1%8F%20%D0%A1%D1%8B%D0%B2%D0%BE%D1%80%D0%BE%D1%82%D0%BA%D0%B8%D0%BD2024/%D0%A1%D0%91%D0%9E%D0%A0%D0%9D%D0%98%D0%9Amerged%20\(2\)%20\(1\).pdf](http://geodisaster.ru/uploads/images/%D0%9A%D0%BE%D0%BD%D1%84%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%BD%D1%86%D0%B8%D1%8F%20%D0%A1%D1%8B%D0%B2%D0%BE%D1%80%D0%BE%D1%82%D0%BA%D0%B8%D0%BD2024/%D0%A1%D0%91%D0%9E%D0%A0%D0%9D%D0%98%D0%9Amerged%20(2)%20(1).pdf) (дата обращения: 06.06.2024)**

В сборнике приведены краткие тезисы докладов 33-го заседания семинара-конференции «Система Планета Земля», проведенного с 30 января по 2 февраля 2024 г. в МГУ имени М.В. Ломоносова. В работе семинара-конференции приняли участие исследователи из разных городов России и зарубежья, представившие более 70 докладов, посвященных актуальным вопросам динамики разных географических оболочек Земли. Была организована работа 4 секций: «Атмосфера и гидросфера», «Биосфера», «Ядро, мантия, земная кора» и «Социосфера».

**24. ПОПКОВ, В. И. ГАЗОГИДРАТЫ КАК ПРОДУКТ ГЛУБИННОЙ ДЕГАЗАЦИИ ЗЕМЛИ / В. И. ПОПКОВ, В. А. СОЛОВЬЕВ, Л. П. СОЛОВЬЕВА // НЕФТЯНАЯ ГЕОЛОГИЯ, ГИДРОГЕОЛОГИЯ И ГЕОТЕХНИКА ЮГА РОССИИ. СБОРНИК НАУЧНЫХ ТРУДОВ. - КРАСНОДАР, 2023. - С. 93-106. - URL: <https://elibrary.ru/item.asp?edn=dnldkx> (дата обращения: 06.06.2024)**

На основе изучения грязевого вулканизма, сейсмичности и газогидратов Черноморско-Каспийского региона предложена дегазационная модель формирования газогидратов, которые, как и большинство углеводородов, образуются в очагах сейсмичности. С очагами формирования их связывают литрические разломы, по которым газ достигает соответствующего уровня и скапливается в виде залежей газогидратов

**25. ПОСПЕЕВ, А. В. ИЗНАЧАЛЬНО ГИДРИДНАЯ ЗЕМЛЯ: ГИПОТЕЗА И РЕАЛЬНОСТЬ / А. В. ПОСПЕЕВ // ГЕОДИНАМИКА И ТЕКТОНОФИЗИКА. - 2021. - Т. 12. - № 3. С. - 645-651. - URL: <https://www.gt-crust.ru/jour/article/view/1244> (дата обращения: 06.06.2024)**

Рассмотрена роль природного водорода в геодинамике и энергетике Земли. Поскольку в современных проектах развития водородной энергетики базовой является гипотеза об изначально гидридной Земле, рассмотрены ее аспекты, а также физические параметры мантии и ядра. Оценена вероятность нахождения месторождений природного водорода в ловушках осадочного чехла.

Показано, что объемы глубинной дегазации водорода, оцениваемые по разнообразным космогоническим, петрофизическим, геохимическим данным, в среднем на два порядка меньше объемов, прогнозируемых гипотезой об изначально гидридной Земле. Следующие из нее выводы о наличии металлосферы не подтверждаются ни геологическими, ни геофизическими данными.

**26. САИДОВ, О. А. О ВАРИАЦИЯХ ДЕГАЗАЦИИ ВОДОРОДА В ПРИЗЕМНУЮ АТМОСФЕРУ И ЕЕ СВЯЗИ С СЕЙСМИЧЕСКИМИ СОБЫТИЯМИ / О. А. САИДОВ // ТРУДЫ ИНСТИТУТА ГЕОЛОГИИ ДАГЕСТАНСКОГО НАУЧНОГО ЦЕНТРА РАН. - № 1 (76), 2019 DOI: 10.33580/2541-9684-2019-63-1-38-45 - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/variatsii-kontsentratsii-vodoroda-v-prizemnoy-atmosfere-v-svyazi-s-proyavleniem-seysmichnosti-na-vostochnom-kavkaze/viewer> (дата обращения: 06.06.2024)**

Показано, что в вариации водорода в приземной атмосфере имеют годичную периодичность. При этом в смежных временных интервалах геохимического ряда отмечается изменение дисперсии водорода, которая сопровождается сейсмическими событиями. Вначале происходит повышение величины дисперсии, после чего отмечается его скачкообразное снижение, ступени которого соответствуют сейсмическим событиям.

**27. ТЕХНОЛОГИИ ДИСТАНЦИОННОГО ВЫЯВЛЕНИЯ И МОНИТОРИНГА ДЕГАЗАЦИИ ЗЕМЛИ В АРКТИКЕ: ПОЛУОСТРОВ ЯМАЛ, ОЗЕРО НЕЙТО / В. И. БОГОЯВЛЕНСКИЙ, О. С. СИЗОВ, И. В. БОГОЯВЛЕНСКИЙ, Р. А. НИКОНОВ // АРКТИКА: ЭКОЛОГИЯ И ЭКОНОМИКА. - 2018. - № 2 (30). - С. 83-93. - URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=35361907> (дата обращения: 06.06.2024)**

Рассматриваются вопросы дистанционного выявления и мониторинга дегазации недр на полуострове Ямал.

Предлагаемая технология предусматривает комплексное использование мультиспектральной и радиолокационной съемки среднего разрешения (10-60 м), позволяющей выявить неоднородности в ледовом покрове, связанные с включениями газа во льду. Наличие высокопериодичной съемки позволяет установить участки с регулярными газопроявлениями, что может служить дополнительным признаком природной и природно-техногенной эндогенной активности. Применение указанной технологии позволит повысить эффективность и безопасность поиска и освоения ресурсов углеводородов в Арктике.

**28. ШЕВЦОВА, Е. С. ДЕГАЗАЦИЯ ЗЕМЛИ И ОПАСНЫЕ ТЕХНОСФЕРНЫЕ ЯВЛЕНИЯ / Е. С. ШЕВЦОВА, И. В. РАПОПОРТ // НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОМУ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОМУ РАЗВИТИЮ ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА РОССИИ - ИННОВАЦИИ МОЛОДЫХ. ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ 76-Й МЕЖВУЗОВСКОЙ СТУДЕНЧЕСКОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ. В 2 ТОМАХ. - 2018. - С. 38. - URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=54239826> (дата обращения: 06.06.2024)**

**29. ШЕВЧЕНКО, И. В. ДЕГАЗАЦИОННО-ГРАВИТАЦИОННАЯ ГИПОТЕЗА ЭНДОГЕННОГО РАЗВИТИЯ ЗЕМЛИ И НЕФТЕГАЗОНОСНОСТЬ / И. В. ШЕВЧЕНКО // ЭКСПОЗИЦИЯ НЕФТЬ ГАЗ. - 2021. - № 6 (85). - С. 24-31. - URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=47407432> (дата обращения: 06.06.2024)**

Вопросы, связанные с происхождением системы Земля - Луна, до сих пор находятся в фазе активного обсуждения. Ответы на эти вопросы связаны со стремлением прояснить основные физические механизмы, определившие развитие нашей планеты, влияющие на процессы в ядре, мантии и литосфере.

Такие ответы позволяют по-новому взглянуть на историю геологических событий и на условия формирования месторождений полезных ископаемых, а также на новые перспективы их поиска. Существующие доктрины геологического развития Земли и системы Земля - Луна, по мнению автора, не дают исчерпывающих ответов на большое количество важных вопросов. Не находят убедительного объяснения движущие силы и причины геолого-тектонических процессов в литосфере. Поставлена задача построения гипотезы происхождения системы Земля - Луна, логично объясняющая геологические, химические и физические особенности Земли, причины отличия облика и характера развития нашей планеты от других планет земной группы. Кроме того, задачей данного исследования было выявление основных сил, влияющих на динамическое развитие Земли, и их взаимосвязь с факторами, контролирующими формирование месторождений углеводородов (УВ).

# ВЛИЯНИЕ ЭНДОГЕННОЙ ДЕГАЗАЦИИ НА КЛИМАТ

**1. ДЬЯКОНОВ, К. Н. КЛИМАТИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ДЕГАЗАЦИИ ЯДРА ПЛАНЕТЫ / К. Н. ДЬЯКОНОВ, А. Ю. РЕТЕЮМ // ПРОЦЕССЫ В ГЕОСРЕДАХ. - 2023. - № 3 (37). - С. 2125 - 2137. - URL: <https://istina.msu.ru/publications/article/613030296/> (дата обращения: 06.06.2024)**

Работа посвящена анализу климатообразующей роли эндогенной энергии, выделяющейся при эмиссии глубинного водорода, дрейфе ядра Земли на север, росте массы Южного полушария, волновых деформациях ядра, мантии и земной коры под влиянием Солнца и гравитационных возмущениях соседних планет.

Благодаря давлению со стороны центра масс пограничный слой жидкого ядра планеты проецируется на широтах около  $60^\circ$ , что обнаруживается по линейному сосредоточению очагов землетрясений и вулканов. Меридиональная проекция этого слоя, расположенная в пределах Евразии и Африки на долготе  $42^\circ$  в.д., также выделяется повышенной сейсмической и вулканической активностью. Механизм воздействия дегазации на климат связан с поступлением тепла и влаги при окислении глубинного водорода над зонами дислокации земной коры, последствия которого проявляются в местном истончении озонового слоя, повышении температуры приземного слоя воздуха, выпадении атмосферных осадков и других эффектах. Обнаруженные закономерности позволяют впервые дать физическое объяснение феномена аномального потепления Арктики и Субарктики.

**2. ЕПИФАНОВ, В. А. ВЗРЫВНЫЕ ВОРОНКИ-КОЛОДЦЫ И АКТУАЛЬНОСТЬ ИЗУЧЕНИЯ РОЛИ ДЕГАЗАЦИИ НЕДР В КЛИМАТИЧЕСКИХ СОБЫТИЯХ И ЛАНДШАФТНЫХ ПРЕОБРАЗОВАНИЯХ ЧЕТВЕРТИЧНОГО ПЕРИОДА / В.А. ЕПИФАНОВ // БЮЛЛЕТЕНЬ КОМИССИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ЧЕТВЕРТИЧНОГО ПЕРИОДА. - 2018. - № 76. - С. 5-40. - URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=41354457> (дата обращения: 06.06.2024)**

Дано иллюстрированное фотографиями описание воронок-колодцев, образовавшихся в Сибири в 2013-17 гг. при самопроизвольных выбросах метана. Диаметры объектов 4-26 м, глубина до 100 м. Показано, что за 3-4 года воронки становятся неотличимыми от типичных тундровых озёр, которых в Российской Арктике миллионы. Описан механизм влияния глубинной дегазации на формирование «вечной мерзлоты» и залежей газогидратов. С их развитием и деградацией связываются изменения климата, ландшафтов, биоценозов. Указан ряд фактов, объяснение которых в рамках современных моделей оледенений в квартере невозможно. Предложена решающая эти проблемы «дегазационная парадигма».

**3. ИССЛЕДОВАНИЯ МИКРОКЛИМАТИЧЕСКОЙ НЕОДНОРОДНОСТИ ВЫПАДЕНИЯ АТМОСФЕРНЫХ ОСАДКОВ НА ОТДЕЛЬНО ВЗЯТОМ ПОЛЕ = STUDIES OF MICROCLIMATIC HETEROGENEITY OF PRECIPITATION IN A SINGLE FIELD / Е. А. ДРОНОВА, А. И. БЕЛОЛЮБЦЕВ, В. В. ШАБАНОВ, О. А. СТРИЖНИКОВ. — С.72-78. — ЭЛЕКТРОН. ТЕКСТОВЫЕ ДАН. // ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО / PRIRODOOBUSTROJSTVO. – 2023. – ВЫП. 4. — КОЛЛЕКЦИЯ: ЖУРНАЛ «ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО». — СВОБОДНЫЙ ДОСТУП ИЗ СЕТИ ИНТЕРНЕТ (ЧТЕНИЕ, ПЕЧАТЬ, КОПИРОВАНИЕ). — [HTTP://ELIB.TIMACAD.RU/DL/FULL/GMGUP-11-2023-4.PDF](http://elib.timacad.ru/dl/full/gmgup-11-2023-4.pdf). - ЗАГЛ. С ТИТУЛ. ЭКРАНА. - [HTTPS://DOI.ORG/10.26897/1997-6011-2023-4-72-78](https://doi.org/10.26897/1997-6011-2023-4-72-78). — <URL:[HTTP://ELIB.TIMACAD.RU/DL/FULL/GMGUP-11-2023-4.PDF](http://elib.timacad.ru/dl/full/gmgup-11-2023-4.pdf)>. — <URL:[HTTPS://DOI.ORG/10.26897/1997-6011-2023-4-72-78](https://doi.org/10.26897/1997-6011-2023-4-72-78)>. (дата обращения: 06.06.2024)**



Цель исследований – определить микроклиматическую неоднородность распределения атмосферных осадков на отдельно взятом поле в период активной вегетации сельскохозяйственных культур. Эксперименты проводились на территории Полевой опытной станции РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева. Приведена оценка качественного влияния местных условий, формирующих микроклимат, на распределение осадков по полю. Исследованиями установлено неравномерное увлажнение агроландшафта атмосферными осадками в период активной вегетации в условиях ограниченной территории землепользования. Наибольшее влияние оказали конфигурация окружающей застройки, наличие лесополос и особенности подстилающей поверхности. Отмечается, что важная роль в процессе накопления продуктивной влаги принадлежит водно-физическим свойствам почвы – в частности, ее способности поглощать и удерживать влагу. Для решения задач точной мелиорации в системах точного земледелия и создания цифровой модели отдельно взятого поля учет микроклиматических особенностей распределения ресурсов влаги в агрофитоценозах является крайне важным. Фоновые стандартные значения данных стационарной метеорологической площадке отражают в полной мере динамику изменчивости метеоэлементов на отдельных сельскохозяйственных полях под влиянием местных условий. Поэтому изучение и адекватное применение знаний о микроклиматических особенностях агроландшафтов в целом, и для отдельно взятого поля (участка) особенно, имеет большое практическое значение в производстве сельскохозяйственной продукции. Научно обоснованное размещение сельскохозяйственных культур, выбор участка, уточнение сроков и способов сева, сроков и способов обработки почвы и поливов – лишь часть важной роли учета микроклимата. Кроме того, полевые культуры в процессе вегетации меняют требования к микроклиматическим параметрам. Это необходимо учитывать при оценке процессов роста и развития растений, а также при планировании различных агротехнических и мелиоративных мероприятий.

**4. КЛИМАТИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ И ЭНЕРГОПЕРЕХОД  
/ С. Ю. ГЛАЗЬЕВ, Л. Б. БЕЗРУКОВ, А. В. ДОЛГОЛАПТЕВ,  
Н. В. ЛАРИН, В. Л. СЫВОРОТКИН, В. М. ФЕДОРОВ  
// ЭКОНОМИЧЕСКИЕ СТРАТЕГИИ. - 2023. - Т. 25, № 6 (192).**

**- С. 16 - 29. - URL:**  
<https://istina.msu.ru/publications/article/615894080/> (дата  
обращения: 06.06.2024)

Показано, что глобальное потепление определяется не деятельностью человека, а природными явлениями - в первую очередь уменьшением угла наклона оси вращения Земли, изменяющим инсоляцию полярных/экваториальных областей и как следствие интенсивность меридионального атмосферно-океанического теплопереноса. Приведены результаты измерений потока нейтрино от распада изотопа калий-40 - подтверждение, предсказанное теорией водородной Земли, - поток радиогенного тепла от которого необходимо учитывать в климатических расчетах.

Представлены результаты экспериментальных исследований дегазации водорода из глубин Земли - причины разрушения атмосферного озона, содержание которого в свою очередь определяет температуру и давление приземного воздуха. Пространственная и временная корреляции водородной дегазации и разрушения озона, а также влияние на дегазацию сил тяготения Луны и Солнца, впервые дают возможность долгосрочного прогноза метеорологических изменений и возникновения климатических катастроф. Обоснована необходимость изменения климатической и энергетической политики.

**5. ЛОВЕЛИУС, Н. В. ИЗМЕНЕНИЯ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И КОЛЕБАНИЯ УРОВНЯ МИРОВОГО ОКЕАНА / Н.В. ЛОВЕЛИУС, А.Ю. РЕТЕЮМ ; РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ А.И. ГЕРЦЕНА; ОТВЕТСТВЕННЫЕ РЕДАКТОРЫ: СОЛОМИН В.П., СУБЕТТО Д.А., ЛОВЕЛИУС Н.В. // ГЕОГРАФИЯ: ПРОБЛЕМЫ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ. LXIII ГЕРЦЕНОВСКИЕ ЧТЕНИЯ : МАТЕРИАЛЫ ЕЖЕГОДНОЙ МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ. - 2010. - С. 261-267. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=21418920> (дата обращения: 06.06.2024)**

**6. ЛОВЕЛИУС, Н. В. ИНДИКАТОРЫ МЕЖПЛАНЕТНО-ЗЕМНЫХ СВЯЗЕЙ: СТОК НЕВЫ И РОСТ ДЕРЕВЬЕВ / Н. В. ЛОВЕЛИУС, А. Ю. РЕТЕЮМ ; ОТВЕТСТВЕННЫЕ РЕДАКТОРЫ: В. П. СОЛОМИН, Д. А. СУБЕТТО, Н. В. ЛОВЕЛИУС. // ГЕОГРАФИЯ: ПРОБЛЕМЫ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ : МАТЕРИАЛЫ ЕЖЕГОДНОЙ МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ "LXIV ГЕРЦЕНОВСКИЕ ЧТЕНИЯ", ПОСВЯЩЕННОЙ ПАМЯТИ А.М. АЛПАТЬЕВА. - САНКТ-ПЕТЕРБУРГ, 2011. - С. 35-38. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=21763743> (дата обращения: 06.06.2024)**

**7. ПЛАНЕТАРНЫЕ ПРИЧИНЫ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА ЗЕМЛИ / А. М. ЛОБАНОВ, А. А. ИВАНОВ, А. П. БЕЛОВ, А. В. МАТЮШЕНКО // НОВЫЕ ИДЕИ В НАУКАХ О ЗЕМЛЕ : МАТЕРИАЛЫ XV МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ. В 7-МИ ТОМАХ. - МОСКВА, 2021. - С. 307-311. - URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=47084668> (дата обращения: 06.06.2024)**

С точки зрения геофизиков МГРИ, получивших классическое геологическое образование и имеющих большой опыт изучения тектоники и геодинамики Земли, наблюдающееся в настоящее время потепление климата вызвано естественными физико-геологическими процессами, происходящими в литосфере и внутри самой Земли.

**8. РЕТЕЮМ, А. Ю. ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА ПРИ НЕСТАБИЛЬНОМ ВРАЩЕНИИ ЗЕМЛИ / А. Ю. РЕТЕЮМ // ОБЩЕСТВО. СРЕДА. РАЗВИТИЕ. -2023. - № 2 (67). - С. 165-169. - URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=54268129> (дата обращения: 06.06.2024)**

Пространственно-временные вариации метеорологических элементов на земном шаре свидетельствуют о том, что глобальные изменения климата представляют собой отклик атмосферы на естественное возмущение, поскольку наблюдаемые тренды достигают максимальных уровней на необитаемых широтах Арктики и Антарктики. Явление полярных климатических аномалий связано с эффектом разрушения озона стратосферы при дегазации глубинного водорода, которое сопровождается выделением колоссальных количеств тепла и воды.

Масса поступающего из недр водорода зависит от скорости движения ядра планеты в направлении к Северному географическому полюсу, поэтому темпы потепления и увлажнения закономерно пропорциональны продолжительности суток, имеющей тенденцию к сокращению за последние 60 лет. Изменения скорости вращения Земли дают импульс для цепной реакции, звеньями которой выступают Эль-Ниньо и Ла-Нинья. Предварительные данные указывают на высокую вероятность значительного -замедления скорости вращения Земли в 2023-2024 гг., что должно повлечь за собой развитие Эль-Ниньо с разветвленными цепочками последствий, негативных по преимуществу.

**9. РЕТЕЮМ, А. Ю. ПЕРИОДИЧЕСКИЕ ВОЗМУЩЕНИЯ СРЕДЫ, ПРОГНОЗИРОВАНИЕ И ПЛАНИРОВАНИЕ А.Ю. РЕТЕЮМ ГЕОПОЛИТИКА И ЭКОГЕОДИНАМИКА РЕГИОНОВ. - 2008. - Т. 4, № 1-2. - С. 35-54. - URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=25463598> (дата обращения: 06.06.2024)**

В статье рассмотрены эффекты влияния на оболочки Земли внешних планет Солнечной системы, связанные с их вращающимися магнитными полями. На основе анализа длинных рядов обнаружена закономерная периодичность различных явлений в атмосфере, литосфере, гидросфере и биосфере, синхронная с изменениями положения Юпитера, Сатурна и других планет по отношению к Солнцу и Земле. Существование этих кратковременных и долговременных циклов может служить предпосылкой для развертывания прогностических работ и внесения коррективов в практику планирования.

**10. СЫВОРОТКИН, В. Л. ГЛУБИННАЯ ДЕГАЗАЦИЯ ЗЕМЛИ КАК ФАКТОР ТЕМПЕРАТУРНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРУ / В. Л. СЫВОРОТКИН // НЕФТЯНАЯ ПРОВИНЦИЯ. - 2022. - № 1 (29). - С. 33-48. <https://elibrary.ru/item.asp?id=48197632> (дата обращения: 06.06.2024)**

Претензии к мировой углеводородной энергетике, предъявленные Парижским соглашением по климату от 2015 г. не обоснованы. Реальной причиной современных климатических изменений является усиление планетарного процесса водородной дегазации, которая порождает комплекс физико-химических эффектов, выделяющих тепло. 1 - отрицательный дроссельный эффект, т.е. сам выход водорода на дневную поверхность приводит к нагреву приземного воздуха. 2 - экзотермическое окисление водорода и метана в атмосфере. 3 - ионизация воздуха радиоактивными газами, выделяющимися из-под земли вместе с водородом, приводит к конденсации паров воды с выделением тепла. 4- разрушение озонового слоя вызывает увеличение потока ультрафиолета к поверхности земли, который запускает здесь озonoобразующие реакции. Распад молекул приземного озона происходит с выделением теплового излучения.

# МЕЛИОРАЦИЯ ЗЕМЕЛЬ В МЕСТАХ ПРОЯВЛЕНИЯ ВОДОРОДНОЙ ДЕГАЗАЦИИ

**1. ЗУБКОВА, Т. А. ПОЧВА КАК ОТРАЖЕНИЕ МЕЖГЕОСФЕРНЫХ ВЗАИМОДЕЙСТВИЙ НА ПРИМЕРЕ ВОДОРОДНОЙ ДЕГАЗАЦИИ ЗЕМЛИ / Т. А. ЗУБКОВА, Н. И. СУХАНОВА, А.В. КИРЮШИН // ОТРАЖЕНИЕ БИО-, ГЕО-, АНТРОПОСФЕРНЫХ ВЗАИМОДЕЙСТВИЙ В ПОЧВАХ И ПОЧВЕННОМ ПОКРОВЕ : СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ VII МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ, ПОСВЯЩЕННОЙ 90-ЛЕТИЮ КАФЕДРЫ ПОЧВОВЕДЕНИЯ И ЭКОЛОГИИ ПОЧВ ТГУ. - ТОМСК, 2020. - С. 117-120. - URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=43940158> (дата обращения: 06.06.2024)**

Установлено уменьшение содержания гумуса и его осветление, а также снижение механической прочности агрегатов с 0,03-0,09 Н (контроль) до 0,01-0,04 Н в агросерых легкосуглинистых почвах Липецкой области в условиях повышенных водородных потоков из литосферы в атмосферу (0,68% H<sub>2</sub>). Причем, в агрегатной фракции 3-5 мм разница заметнее, чем во фракции 2-3 мм, что связано с деструкцией органического вещества почвы под действием эндогенного водорода.

**2. ИЗМЕНЕНИЕ ГУМУСНОГО СОСТОЯНИЯ И СТРУКТУРЫ МИКРОБНОЙ БИОМАССЫ В МЕСТАХ ВОДОРОДНОЙ ЭКСТАЛЯЦИИ. / Н.И. СУХАНОВА, С.Я. ТРОФИМОВ, Л.М. ПОЛЯНСКАЯ, Н.В. ЛАРИН, В.Н. ЛАРИН. // EURASIAN SOIL SCIENCE. - 2013. - № 2. - С.152-162. <https://www.elibrary.ru/item.asp?doi=10.7868/S0032180X13020147> (дата обращения: 06.06.2024)**

Исследованы выходы глубинного водорода из недр земли, охватывающие территории, приуроченные, как правило, к разломам земной коры.

В местах выхода водорода формируются кольцевые структуры проседания, хорошо дешифрируемые на космических снимках. Концентрации молекулярного водорода, измеренные в полевых условиях, значительно превышают его возможное образование в почвах. Показано, что почвы, испытывающие влияние двух факторов: потока молекулярного водорода и временного избыточного переувлажнения □ интенсивно деградируют. Содержание гумуса уменьшается в 2□3 раза, значительно снижается оптическая плотность гуминовых кислот, а морфологическое распределение гумуса свидетельствует о его высокой подвижности. Выделения водорода в целом оказывают ингибирующее влияние на численность микроорганизмов, в результате в этих почвах резко снижается общая микробная биомасса, а в ее структуру большой вклад вносят бактерии. В модельном эксперименте пропускание водорода через почвенную колонку привело к осветлению почвы на 2% и к некоторому уменьшению оптической плотности гуминовых кислот.

**3. РУДЕНКО, А. В. КОЛЬЦЕВЫЕ СТРУКТУРЫ ВОДОРОДНОЙ ДЕГАЗАЦИИ КАК ПРОБЛЕМА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА ЕВРОПЕЙСКОЙ ЧАСТИ РОССИИ / А. В. РУДЕНКО // ГЕОПОЛИТИКА И ЭКОГЕОДИНАМИКА РЕГИОНОВ. - ТОМ 8 (18). - ВЫП. 1. - 2022. - С. 176–186. - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/koltseyve-struktury-vodorodnoy-degazatsii-kak-problema-selskogo-hozyaystva-evropeyskoy-chasti-rossii/viewer> (дата обращения: 06.06.2024)**

В статье рассматриваются современные проблемы появления разных видов западин и воронок на сельскохозяйственных землях, вызванные водородной дегазацией Земли, и приводящие к истощению почв, нарушению площади пашни, заболачиванию, зарастанию влаголюбивой растительностью и выводу земель из сельскохозяйственного оборота. Кольцевые структуры всех типов представлены в данной статье на территории Европейской части России. В качестве примера предлагаемого мониторинга таких структур рассмотрены овальные западины возле с. Богородицкое Рязанской области.



**4. ЧАКМАЗЯН, К. В. ВЛИЯНИЕ ВОДОРОДА НА СТРУКТУРУ МИКРОБНОГО СООБЩЕСТВА ПОЧВ**  
**К.В. ЧАКМАЗЯН НИР: ГРАНТ № 16-34-00683. РОССИЙСКИЙ ФОНД ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ. МОСКВА, 2016. - URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=50679710>**  
(дата обращения: 06.06.2024)

**5. ШАБАНОВ, В. В. МЕЛИОРАЦИЯ ЗЕМЕЛЬ В МЕСТАХ ПРОЯВЛЕНИЯ ВОДОРОДНОЙ ДЕГАЗАЦИИ : НАСТОЯЩАЯ РАЗРАБОТКА ДОЛОЖЕНА НА XXXIII ЮБИЛЕЙНОМ (30 ЛЕТ) ЗАСЕДАНИИ ВСЕРОССИЙСКОГО МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО СЕМИНАРА - КОНФЕРЕНЦИИ ГЕОЛОГИЧЕСКОГО И ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТОВ МГУ ИМЕНИ М.В. ЛОМОНОСОВА / В. В. ШАБАНОВ : ПРЕПРИНТ. – МОСКВА, 2024. - URL: [https://www.timacad.ru/uploads/files/20240304/1709553667\\_24\\_MZ\\_vRPVD.pdf](https://www.timacad.ru/uploads/files/20240304/1709553667_24_MZ_vRPVD.pdf)** (дата обращения: 06.06.2024)

В соответствии с характеристиками районов дегазации – формы, размеры, физико-химические и биологические характеристики, изменение рН, потеки гумуса и пр., проблема становится общегосударственной, т.к. может привести к массовой потере плодородных земель. Причины разрушения почв при водородной дегазации – повышение кислотности, гибель части биотического сообщества (грибы), уничтожение пористого пространства. Это происходит в связи с тем, что не создаются (нарушаются) условия для функционирования почвенной биоты.

**6. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ГЛУБИННОЙ ДЕГАЗАЦИИ ЗЕМЛИ / Г. К. ИГНАТЕНКО, А. В. ЛИТОВЧЕНКО, Ю. М. ГЛУШКОВ, А. В. ЛИТВИНОВ // НАУЧНАЯ СЕССИЯ НИЯУ МИФИ-2013. АННОТАЦИИ ДОКЛАДОВ: В 3 ТОМАХ. 2013. - С. 88. - URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=28083897>** (дата обращения: 06.06.2024)

# ФИТОМЕЛИОРАЦИЯ ПОЧВ

**1. АИТКУЛОВА, А. И. РЕКУЛЬТИВАЦИЯ НЕФТЕЗАГРЯЗНЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ. ВИДЫ РЕКУЛЬТИВАЦИИ. ФИТОМЕЛИОРАЦИЯ / А. И. АИТКУЛОВА, Э. В. НАФИКОВА, К. Р. ГАЯНОВА // ПРОБЛЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ (БЕЗОПАСНОСТЬ-2022) : МАТЕРИАЛЫ IV МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ, ПОСВЯЩЕННОЙ 90-ЛЕТИЮ УГАТУ. - УФА, 2022. - С. 337-341. - URL: [https://URL:elibrary.ru/item.asp?id=49575728](https://elibrary.ru/item.asp?id=49575728) (дата обращения: 06.06.2024)**

**2. АЙДАРОВ, И. П. ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ КОМПЛЕКСНЫХ МЕЛИОРАЦИЙ В РОССИИ: Монография / Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва) ; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва, 2004. — 137 с. — Коллекция: Монографии. — Свободный доступ из сети Интернет (чтение, печать, копирование). — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/full/S12122022Melioratsiya.pdf>. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации. — <[URL:http://elib.timacad.ru/dl/full/S12122022Melioratsiya.pdf](http://elib.timacad.ru/dl/full/S12122022Melioratsiya.pdf)>. (дата обращения : 06.06.2024)**

Рассмотрены проблемы природопользования в сфере АПК и особенности природно-хозяйственных условий экономических районов. Дан анализ изменения основных свойств природных ландшафтов при трансформации их в агроландшафты.

**3. АЙДАРОВ, И. П. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ И БОРЬБА С ЗАСОЛЕНИЕМ ОРОШАЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ: МОНОГРАФИЯ / И. П. АЙДАРОВ, Т. П. КОРОЛЬКОВА, А. И. КОРОЛЬКОВ; РЕЦ.: В. Х. ХАЧАТУРЬЯН, Н. Н. ИГНАТЬЕВ ; РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ - МСХА ИМЕНИ К. А. ТИМИРЯЗЕВА (МОСКВА). — ЭЛЕКТРОН. ТЕКСТОВЫЕ ДАН. — МОСКВА, 2012. — 310 С. — КОЛЛЕКЦИЯ: МОНОГРАФИИ. — СВОБОДНЫЙ ДОСТУП ИЗ СЕТИ ИНТЕРНЕТ (ЧТЕНИЕ, ПЕЧАТЬ, КОПИРОВАНИЕ). — РЕЖИМ ДОСТУПА : [http://elib.timacad.ru/dl/full/s26012023zasolenie\\_pochv.pdf](http://elib.timacad.ru/dl/full/s26012023zasolenie_pochv.pdf). - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации. — <URL:[http://elib.timacad.ru/dl/full/s26012023zasolenie\\_pochv.pdf](http://elib.timacad.ru/dl/full/s26012023zasolenie_pochv.pdf)>. (дата обращения: 06.06.2024)**

Дается оценка природных условий основных районов орошения сельскохозяйственных земель, методика исследований и оборудование опытных участков, приведены результаты опытно-производственных исследований. Изложены основные принципы обоснования мелиоративных мероприятий при орошении земель в различных природных зонах.

**4. АЙДАРОВ, И. П. ПРОБЛЕМЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ И ПРИРОДООБУСТРОЙСТВА В РОССИИ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ: монография / Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва) ; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва, 2010. — 94 с. — Коллекция: Монографии. — Свободный доступ из сети Интернет (чтение, печать, копирование). — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/full/S12122022Idarov.pdf>. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации. — <URL:<http://elib.timacad.ru/dl/full/S12122022Idarov.pdf>>. (дата обращения: 06.06.2024)**

Монография является первой попыткой разработки методов количественной оценки экологической ценности природных систем и оценки экологической эффективности использования земель в сельском хозяйстве.

**5. АЙДАРОВ, И. П. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ МЕЛИОРАЦИИ ЗЕМЕЛЬ: монография / И. П. Айдаров; рец.: И. П. Свинцов, В. Н. Краснощеков ; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва, 2012. — 177 с. — Коллекция: Монографии. — Свободный доступ из сети Интернет (чтение, печать, копирование). — Режим доступа : - URL: [http://elib.timacad.ru/dl/full/s26012023akol\\_osn\\_melior.pdf](http://elib.timacad.ru/dl/full/s26012023akol_osn_melior.pdf). - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации. — <URL:[http://elib.timacad.ru/dl/full/s26012023akol\\_osn\\_melior.pdf](http://elib.timacad.ru/dl/full/s26012023akol_osn_melior.pdf)>. (дата обращения: 06.06.2024)**

Рассмотрено современное состояние природопользования, включая анализ взаимосвязи экологических, социальных и экономических факторов. Проанализированы причины и масштабы деградации природных экосистем. Рассмотрен состав и роль экосистемных услуг, определяющих состояние природной среды и благосостояния населения.

**6. АЙДАРОВ, И. П. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ МЕЛИОРАЦИИ ЗЕМЕЛЬ / И. П. Айдаров. — с.6-12. — Электрон. текстовые дан. / Природообустройство / Prirodoobustrojstvo. – 2022. – Вып. 3. — Коллекция: Журнал «Природообустройство». — Свободный доступ из сети Интернет (чтение, печать, копирование). — <http://elib.timacad.ru/dl/full/gmgup-01-2022-3.pdf>. - Загл. с титул. экрана. - <https://doi.org/10.26897/1997-6011-2022-3-6-12>. — <URL:<http://elib.timacad.ru/dl/full/gmgup-01-2022-3.pdf>>. — <URL:<https://doi.org/10.26897/1997-6011-2022-3-6-12>>. (дата обращения: 06.06.2024)**

Выполнен анализ существующего состояния мелиорации сельскохозяйственных земель в России. Отмечено, что за последние 20 лет более 85% мелиорированных земель подвержено деградации, интенсивность ее развития увеличилась почти в два раза по сравнению с предыдущим 20-летием.

Этому способствовало отсутствие системного анализа причинно-следственных связей понятия «земля» как природного объекта и природного ресурса, включающего в себя ряд взаимодействующих и взаимообусловленных компонентов – таких, как атмосфера, биота, почва, поверхностные и подземные воды. Предлагаются и обосновываются пути совершенствования эффективности мелиорации сельскохозяйственных земель, основанные на рациональном использовании природно-ресурсного потенциала территорий и исключении противоречия между сельскохозяйственным использованием территорий и охраной природной среды. Предлагаемые подходы позволяют снять основные противоречия между сельским хозяйством, мелиорацией и охраной природной среды.

**7. АКРАМОВ, А. А. АНАЛИЗ ТЕХНОЛОГИЙ ФИТОМЕЛИОРАЦИИ АРИДНЫХ ПАСТБИЩ / А. А. Акрамов, Б. Р. Таштемиров // СТИМУЛИРОВАНИЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА ОБЩЕСТВА В СТРАТЕГИЧЕСКОМ ПЕРИОДЕ : сборник статей по итогам Международной научно-практической конференции. - Стерлитамак, 2021. - С. 22-31. - URL:<https://elibrary.ru/item.asp?id=46698760> (дата обращения: 06.06.2024)**

В статье приведен краткий анализ состояния аридных пастбищ в мире, анализ ранее проведенных исследований технологий по улучшению аридных пастбищ и сравнительный анализ технологий улучшения пастбищ путем посева семян и посадкой сеянцев (саженцев) фитомелиоративных растений.

**8. ВЕРТАШОВ, П. Г. ФИТОМЕЛИОРАЦИЯ / П. Г. ВЕРТАШОВ, Ю. А. БАРАНОВА // ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ. - 2022. - № 87-2. - С. 16-18. - ТЕКСТ : НЕПОСРЕДСТВЕННЫЙ**

Наши земли постоянно используются людьми, а поскольку в агроландшафтных почвах происходят постоянные обработки на агротехническом уровне, происходят различные изменения в гумусообразовательных процессах. Поэтому существует актуальная проблема сохранения гумуса. Из-за этого требуются различные физико-химические и биологические индикаторы, которые показывают уровень состояния почв, их плодородие. Постоянно происходит разработка безопасных способов улучшения состояния почв. Рассмотрим один из этих способов - фитомелиорацию.

**9. ВЕРШИНСКАЯ, М. Е. ЭКОЛОГО-ВОДОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ОЦЕНКА ВОДНЫХ СИСТЕМ: МОНОГРАФИЯ / М. Е. ВЕРШИНСКАЯ, В. В. ШАБАНОВ, В. Н. МАРКИН ; РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ - МСХА ИМЕНИ К. А. ТИМИРЯЗЕВА (МОСКВА), ИНСТИТУТ ПРИРОДООБУСТРОЙСТВА ИМЕНИ А. Н. КОСТЯКОВА. — ЭЛЕКТРОН. ТЕКСТОВЫЕ ДАН. — МОСКВА: РГАУ-МСХА ИМЕНИ К. А. ТИМИРЯЗЕВА, 2016. — 148 С. — КОЛЛЕКЦИЯ: МОНОГРАФИИ. — РЕЖИМ ДОСТУПА : <http://elib.timacad.ru/dl/full/4079.pdf>. - Загл. с титул. экрана. — <URL:<http://elib.timacad.ru/dl/full/4079.pdf>> (дата обращения: 06.06.2024)**

В монографии рассматриваются вопросы экологической и водохозяйственной оценки водных объектов и их водосборных площадей, как единых систем. Экологическая оценка водосбора сделан на основе анализа потенциала активности самоочищения почвенного покрова. Это определяет опасность загрязнения водного объекта со стороны диффузных стоков. Оценка водного объекта основана на взаимосвязи гидрологических, химических и биологических параметров, характеризующих состояние гидробионтов и среды их обитания.

**10. ГЕОФИЗИЧЕСКАЯ ВЛАГОМЕТРИЯ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ЦИФРОВОГО ОРОШАЕМОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ / Н. В. ГАВРИЛОВСКАЯ, И.Н. ГАСПАРЯН, Н. Н. ДУБЕНОК [И ДР.]. — С.252-261. — ЭЛЕКТРОН. ТЕКСТОВЫЕ ДАН. // ГИДРОМЕЛИОРАЦИЯ ЗЕМЕЛЬ И ВОДНОЕ ХОЗЯЙСТВО : КОЛЛЕКТИВНАЯ МОНОГРАФИЯ. — 2022. — КОЛЛЕКТИВНАЯ МОНОГРАФИЯ. — КОЛЛЕКЦИЯ: МОНОГРАФИИ. — СВОБОДНЫЙ ДОСТУП ИЗ СЕТИ ИНТЕРНЕТ (ЧТЕНИЕ, ПЕЧАТЬ, КОПИРОВАНИЕ). — РЕЖИМ ДОСТУПА : <http://elib.timacad.ru/dl/full/gidrsb-22-30.pdf>. - Загл. с титул. экрана. — <URL:<http://elib.timacad.ru/dl/full/gidrsb-22-30.pdf>>. (дата обращения: 06.06.2024)**

Продовольственная безопасность России это составляющая национальной безопасности государства. Аграрное производство на 90% пахотных земель ведется в сложных природно-климатических условиях. Потенциал высокопродуктивных сортов сельскохозяйственных культур и интенсивных аграрных технологий не реализуется в засушливые и избыточно влажные годы. Важность кратного увеличения объемов мелиорации была еще раз подчеркнута на регулярном совещании в апреле 2022 года президентом Российской Федерации Владимиром Владимировичем Путиным.

**11. ГИДРОМЕЛИОРАЦИЯ ЗЕМЕЛЬ И ВОДНОЕ ХОЗЯЙСТВО : КОЛЛЕКТИВНАЯ МОНОГРАФИЯ / РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ - МСХА ИМЕНИ К. А. ТИМИРЯЗЕВА (МОСКВА). — ЭЛЕКТРОН. ТЕКСТОВЫЕ ДАН. — МОСКВА, 2022. — 405 С. — КОЛЛЕКЦИЯ: МОНОГРАФИИ. — СВОБОДНЫЙ ДОСТУП ИЗ СЕТИ ИНТЕРНЕТ (ЧТЕНИЕ, ПЕЧАТЬ, КОПИРОВАНИЕ). — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/full/S1022023gidromelior.pdf>. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации. — <URL:<http://elib.timacad.ru/dl/full/S1022023gidromelior.pdf>>. (дата обращения: 06.06.2024)**

Монография освещает комплекс организационно-хозяйственных и технических мероприятий, направленных на улучшение водного и связанных с ним воздушного, питательного, теплового и микробиологического режимов почв, а также повышение урожайности сельскохозяйственных культур. Рассмотрены вопросы организации мероприятий по коренному улучшению неблагоприятного водного режима сельскохозяйственных земель, используя различные пути: орошение, осушение или обводнение

**12. ГОЛОВАНОВ, А. И. ИЗБРАННЫЕ ТРУДЫ: МОНОГРАФИЯ / РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ - МСХА ИМЕНИ К. А. ТИМИРЯЗЕВА (МОСКВА). — ЭЛЕКТРОН. ТЕКСТОВЫЕ ДАН. — МОСКВА, 2011. — 432 С. — КОЛЛЕКЦИЯ: МОНОГРАФИИ. — СВОБОДНЫЙ ДОСТУП ИЗ СЕТИ ИНТЕРНЕТ (ЧТЕНИЕ, ПЕЧАТЬ, КОПИРОВАНИЕ). — РЕЖИМ ДОСТУПА : HTTP://ELIB.TIMACAD.RU/DL/FULL/S3032023GOLOVANOV.PDF. - ЗАГЛ. С ТИТУЛ. ЭКРАНА. - ЭЛЕКТРОН. ВЕРСИЯ ПЕЧ. ПУБЛИКАЦИИ. — <URL:http://elib.timacad.ru/dl/full/s3032023Golovanov.pdf>. (дата обращения: 06.06.2024)**

Настоящий сборник подготовлен к 75-летию юбилею А. И. Голованова. Представленные статьи ярко отражают творческий потенциал кафедры мелиорации и рекультивации земель.

**13. ГОРБУНОВ, А. А. СПОСОБ УСКОРЕННОЙ РЕКУЛЬТИВАЦИИ И ФИТОМЕЛИОРАЦИИ ЗАГРЯЗНЕННЫХ И НАРУШЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ / ГОРБУНОВ А. А. // АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ : ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ XIX ВСЕРОССИЙСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ-КОНКУРСА СТУДЕНТОВ И АСПИРАНТОВ. - САНКТ-ПЕТЕРБУРГ, 2021. - С. 113-115. URL:https://elibrary.ru/item.asp?id=46694977(дата обращения: 06.06.2024)**



**14. ДУБЕНОК, Н. Н. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ «БАЗ ДАННЫХ ЛАНДШАФТНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ» ДЛЯ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВВОДА НЕИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕЛИОРИРУЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ: СТАТЬЯ / Н. Н. ДУБЕНОК, А. Д. СОЛОШЕНКОВ, В. В. ШАБАНОВ; РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ - МСХА ИМЕНИ К. А. ТИМИРЯЗЕВА (МОСКВА) ; РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ - МСХА ИМЕНИ К. А. ТИМИРЯЗЕВА (МОСКВА). — ЭЛЕКТРОН. ТЕКСТОВЫЕ ДАН. — МОСКВА, 2022. — 11 С. — КОЛЛЕКЦИЯ: СТАТЬИ СТУДЕНТОВ И ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ РГАУ- МСХА ИМЕНИ К. А. ТИМИРЯЗЕВА. — СВОБОДНЫЙ ДОСТУП ИЗ СЕТИ ИНТЕРНЕТ (ЧТЕНИЕ, ПЕЧАТЬ, КОПИРОВАНИЕ). — РЕЖИМ ДОСТУПА : HTTP://ELIB.TIMACAD.RU/DL/FULL/1663919566\_RAZRAB\_IBDLP.PDF. - ЗАГЛ. С ТИТУЛ. ЭКРАНА. - ЭЛЕКТРОН. ВЕРСИЯ ПЕЧ. ПУБЛИКАЦИИ. —**  
**<URL:HTTP://ELIB.TIMACAD.RU/DL/FULL/1663919566\_RAZRAB\_IBDLP.PDF>.**(дата обращения: 06.06.2024)

В статье рассмотрена структура серии баз данных «Подекадных продуктивностей зерновых культур на почвах различных механических составов по агрогидрологическим районам областей Российской Федерации», описано содержание и методика расчетов полученных значений. Показаны возможные направления использования данных

**15. ДУБЕНОК, Н. Н. МЕЛИОРАЦИЯ ЗЕМЕЛЬ – ОСНОВА ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ СТРАНЫ.: СУЩНОСТЬ И ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ МЕЛИОРАЦИИ ЗЕМЕЛЬ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (ГЛАВА 1) / Н. Н. ДУБЕНОК. — С.17-26. — ЭЛЕКТРОН. ТЕКСТОВЫЕ ДАН. // ГИДРОМЕЛИОРАЦИЯ ЗЕМЕЛЬ И ВОДНОЕ ХОЗЯЙСТВО : КОЛЛЕКТИВНАЯ МОНОГРАФИЯ. — 2022. — КОЛЛЕКТИВНАЯ МОНОГРАФИЯ. — КОЛЛЕКЦИЯ: МОНОГРАФИИ. — СВОБОДНЫЙ ДОСТУП ИЗ СЕТИ ИНТЕРНЕТ (ЧТЕНИЕ, ПЕЧАТЬ, КОПИРОВАНИЕ). — РЕЖИМ ДОСТУПА : HTTP://ELIB.TIMACAD.RU/DL/FULL/GIDRSB-22-01.PDF. -**

**ЗАГЛ. С ТИТУЛ. ЭКРАНА. —**  
<URL:HTTP://ELIB.TIMACAD.RU/DL/FULL/GIDRSB-22-01.PDF>. (дата обращения: 06.06.2024)

Глобальной мировой проблемой является интенсивный рост потребности в воде, что угрожает мировому развитию в условиях неопределенности и риска сокращения водных ресурсов, связанный с растущим спросом на продовольствие, высокими темпами урбанизации и изменением климата, которые негативно сказываются на мировых запасах пресной воды.

**16. ЖАРЕНКОВ, П. В. НАЗНАЧЕНИЕ И ПРОВЕДЕНИЕ ФИТОМЕЛИОРАЦИЙ / П. В. ЖАРЕНКОВ ; МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ, ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ, БЕЛОРУССКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ ОРДЕНОВ ОКТЯБРЬСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ И ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ // МЕЛИОРАЦИЯ И СЕЛЬСКОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО : МАТЕРИАЛЫ РЕСПУБЛИКАНСКОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ СТУДЕНТОВ, МАГИСТРАНТОВ, АСПИРАНТОВ И СОИСКАТЕЛЕЙ. - МИНСК, 2022. - С. 210-213.- Текст : непосредственный**

**17. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРИЕМОВ ОРОШЕНИЯ ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ ДВУХ УРОЖАЕВ / Н. В. ГАВРИЛОВСКАЯ, И.Н. ГАСПАРЯН, Н. Н. ДУБЕНОК [И ДР.]. — С.261-268. — ЭЛЕКТРОН. ТЕКСТОВЫЕ ДАН. // ГИДРОМЕЛИОРАЦИЯ ЗЕМЕЛЬ И ВОДНОЕ ХОЗЯЙСТВО : КОЛЛЕКТИВНАЯ МОНОГРАФИЯ. – 2022. – КОЛЛЕКТИВНАЯ МОНОГРАФИЯ. — КОЛЛЕКЦИЯ: МОНОГРАФИИ. — СВОБОДНЫЙ ДОСТУП ИЗ СЕТИ ИНТЕРНЕТ (ЧТЕНИЕ, ПЕЧАТЬ, КОПИРОВАНИЕ). — РЕЖИМ ДОСТУПА : <http://elib.timacad.ru/dl/full/gidrsb-22-31.pdf>. - Загл. с титул. экрана. — <URL:<http://elib.timacad.ru/dl/full/gidrsb-22-31.pdf>>. (дата обращения: 06.06.2024)**

Картофель – культура, требовательная к влаге. Из-за высокой потребности во влаге урожайность сухого вещества биомассы с гектара выше, чем у других культур и достигает более 10 т/га при урожайности клубней 30 т/га. Картофель также потребляет большое количество воды для получения единицы урожая, который определяется характеристиками зоны, сортом и уровнем агротехники. В засушливых зонах орошение является одним из наиболее важных способов управления ростом и развитием картофеля и повышения его урожайности. Осадки в течение вегетационного периода выпадают нерегулярно, что часто приводит к сильному дефициту влаги во время клубнеобразования и роста клубней, а иногда и к сильным засухам. В результате урожайность часто бывает низкой и нестабильной из года в год. Орошение является одним из важнейших способов управления ростом и развитием картофеля и повышения его урожайности, с этой целью были обоснованы технологические приемы орошения при возделывании двух урожаев картофеля в условиях Московской области. Исследования проводились в УНПЦ Овощная опытная станция ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева.

**18. КОТОВА, Е. О. ПЕРСПЕКТИВЫ ФИТОМЕЛИОРАЦИИ И ФИТОРЕМЕДИАЦИИ ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ / Е. О. КОТОВА // РОЛЬ АГРОНОМИЧЕСКОЙ НАУКИ В ОПТИМИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЙ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР : МАТЕРИАЛЫ МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ, ПОСВЯЩЕННОЙ 65-ЛЕТИЮ РАБОТЫ КАФЕДРЫ РАСТЕНИЕВОДСТВА ФГБОУ ВО ИЖЕВСКАЯ ГСХА В УДМУРТИИ. ОТВ. ЗА ВЫПУСК И.Ш. ФАТЫХОВ. – ИЖЕВСК, 2020. - С. 185-189. - URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=42880128>(дата обращения: 13.04.2023)**

Эффективность сельскохозяйственного производства находится в зависимости от плодородия почвы. На сегодняшний день наиболее перспективными приемами восстановления и улучшения земель сельскохозяйственного назначения можно считать такие приемы, как фиторемедиация и фитомелиорация. Приемы фиторемедиации и фитомелиорации являются экологически безопасными и экономически выгодными.

**19. МАКАРОВА, Н. М. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ РАСТЕНИЯ ДЛЯ ФИТОМЕЛИОРАЦИИ ЗАСОЛЕННЫХ ПОЧВ / Н. М. МАКАРОВА // АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЛЕСНОГО КОМПЛЕКСА. - 2021. - № 60. - С. 129-133. - URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=47200140> (дата обращения: 06.06.2024)**

Рассмотрены вопросы фитомелиорации засоленных земель связанные со сложностью работ в условиях аридного климата, многообразия рельефа местности, биологическими особенностями растений.

**20. МАРТЫНЕНКО, Е. С. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КУЛЬТИВИРУЕМЫХ ФОРМ ЖЕЛЕЗО- И МАРГАНЕЦОКИСЛЯЮЩИХ МИКРООРГАНИЗМОВ В ПОЧВАХ, ПОДВЕРЖЕННЫХ ФИТОМЕЛИОРАЦИИ / Е. С. МАРТЫНЕНКО // АКТУАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ СОВРЕМЕННОЙ МИКРОБИОЛОГИИ : СБОРНИК ТЕЗИСОВ XIII МОЛОДЕЖНОЙ ШКОЛЫ-КОНФЕРЕНЦИИ С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ. - МОСКВА, 2022. - С. 162-163. - URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=49910472> (дата обращения: 06.06.2024)**

**21. ОЛЬГАРЕНКО, Г. В. ПЕРСПЕКТИВЫ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ МЕЛИОРАТИВНОГО КОМПЛЕКСА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ДО 2030 ГОДА: ДОКЛАД, ТЕЗИСЫ ДОКЛАДА / Г. В. ОЛЬГАРЕНКО ; УНИВЕРСИТЕТ - МСХА ИМЕНИ К. А. ТИМИРЯЗЕВА (МОСКВА). — С.257-258. — ЭЛЕКТРОН. ТЕКСТОВЫЕ ДАН. // ДОКЛАДЫ ТСХА: СБОРНИК СТАТЕЙ. ВЫПУСК 293. ЧАСТЬ 4. — МОСКВА, 2021. — КОЛЛЕКЦИЯ: КОНФЕРЕНЦИИ РГАУ - МСХА ИМЕНИ К. А. ТИМИРЯЗЕВА. — КОЛЛЕКЦИЯ: ДОКЛАДЫ ТСХА. — СВОБОДНЫЙ ДОСТУП ИЗ СЕТИ ИНТЕРНЕТ (ЧТЕНИЕ, ПЕЧАТЬ, КОПИРОВАНИЕ). — РЕЖИМ ДОСТУПА : [HTTP://ELIV.TIMACAD.RU/DL/FULL/DOCTSHA-293-4-2021-86.PDF](http://eliv.timacad.ru/dl/full/doctsha-293-4-2021-86.pdf). - ЗАГЛ. С ТИТУЛ. ЭКРАНА. - ЭЛЕКТРОН. ВЕРСИЯ ПЕЧ. ПУБЛИКАЦИИ. —**

<URL:<http://elib.timacad.ru/dl/full/doctsha-293-4-2021-86.pdf>>. (дата обращения: 06.06.2024)

В докладе рассмотрено фактическое состояние мелиоративного комплекса России и использование мелиорированных земель, представлены причины недостаточной эффективности использования потенциала мелиорированных земель. Сформулирована главная цель развития мелиорации, которая заключается в восстановлении, на современном инженерно-техническом уровне, имеющегося мелиоративно - водохозяйственного фонда Российской Федерации. Разработаны основные мероприятия, направленные на восстановление технико-экономического и технологического потенциала мелиоративных систем.

**22. РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ МЕЛИОРАТИВНОГО КОМПЛЕКСА / Н. В. ГАВРИЛОВСКАЯ, И. Н. ГАСПАРЯН, Н. Н. ДУБЕНОК [И ДР.]. — С.241-251. — ЭЛЕКТРОН. ТЕКСТОВЫЕ ДАН. // ГИДРОМЕЛИОРАЦИЯ ЗЕМЕЛЬ И ВОДНОЕ ХОЗЯЙСТВО : КОЛЛЕКТИВНАЯ МОНОГРАФИЯ. — 2022. — КОЛЛЕКТИВНАЯ МОНОГРАФИЯ. — КОЛЛЕКЦИЯ: МОНОГРАФИИ. — СВОБОДНЫЙ ДОСТУП ИЗ СЕТИ ИНТЕРНЕТ (ЧТЕНИЕ, ПЕЧАТЬ, КОПИРОВАНИЕ). — РЕЖИМ ДОСТУПА : <http://elib.timacad.ru/dl/full/gidrsb-22-29.pdf>. - Загл. с титул. экрана. — <URL:<http://elib.timacad.ru/dl/full/gidrsb-22-29.pdf>>. (дата обращения: 06.06.2024)**

Продовольственная безопасность России это составляющая национальной безопасности государства. Аграрное производство на 90% пахотных земель ведется в сложных природно-климатических условиях. Потенциал высокопродуктивных сортов сельскохозяйственных культур и интенсивных аграрных технологий не реализуется в засушливые и избыточно влажные годы. Важность кратного увеличения объемов мелиорации была еще раз подчеркнута на регулярном совещании в апреле 2022 года президентом Российской Федерации Владимиром Владимировичем Путиным.

**23. СИСТЕМА РЕНТГЕНОСКОПИЧЕСКОЙ ВИЗУАЛИЗАЦИИ ОРГАНИЧЕСКОГО ВЕЩЕСТВА В ПОЧВЕ В ЦЕЛЯХ ТОЧНОГО МЕЛИОРАТИВНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ = FLUOROSCOPIC IMAGING SYSTEM OF ORGANIC MATTER IN THE SOIL FOR PRECISE RECLAMATION REGULATION / В. В. ШАБАНОВ, Е. В. ГРАБОВСКИЙ, А. Н. ГРИБОВ [И ДР.]. — С.19-26. — ЭЛЕКТРОН. ТЕКСТОВЫЕ ДАН. // ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО / PRIRODOOBUSTROJSTVO. — 2022. — ВЫП. 3. — КОЛЛЕКЦИЯ: ЖУРНАЛ «ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО». — СВОБОДНЫЙ ДОСТУП ИЗ СЕТИ ИНТЕРНЕТ (ЧТЕНИЕ, ПЕЧАТЬ, КОПИРОВАНИЕ). — <http://elib.timacad.ru/dl/full/gmgup-03-2022-3.pdf>. - Загл. с титул. экрана. - <https://doi.org/10.26897/1997-6011-2022-3-19-26>. — <URL:<http://elib.timacad.ru/dl/full/gmgup-03-2022-3.pdf>>. —(дата обращения: 06.06.2024)**

Рассмотрена проблема построения системы управления плодородием мелиорируемых земель. Констатируется, что возможными причинами неудачного приумножения в плодородии являются не только неполная формулировка понятия плодородия в законах, но и отсутствие эффективных инструментов оценки органического вещества в почве. Рассматриваются возможности и некоторые эксперименты по использованию рентгеновского микроскопа для оценки органического вещества почвы. Обсуждены методические вопросы подготовки образцов для исследования, устанавливается возможность определения биомассы почвенного биотического сообщества по результатам рентгеноскопии почвенного образца. Анализ рентгеновских снимков торфяных почв показал возможность определения в образце органического вещества (48%), воды (30%), воздуха (20%), минеральных частиц (менее 2%).

Появилась возможность проанализировать объем ризосферы корня растения, пространства, в котором происходят основные процессы подготовки почвенной биотой питательного «субстрата» для растения.

Учитывая то, что рентгеновское излучение данного микроскопа не повреждает живые ткани, предположительно можно наблюдать динамику изменения ризосферы, таким образом визуализируя процессы изменения актуального плодородия во времени. Обсуждены перспективы использования этой методологии для мелиоративных исследований, связанных с управлением плодородием мелиорируемых земель в рамках концепции развития точного мелиоративного регулирования факторов внешней среды, в сферу которого входят не только растение, но и почвенная биота. Предполагается, что рассмотренная методология может быть использована для управления (минимизации) «углеродного следа» при мелиорации земель.

**24. СМЕЛЫХ, О. С. АГРОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДА ИНДУЦИРОВАННОЙ ФИТОЭКСТРАКЦИИ ДЛЯ РЕАБИЛИТАЦИИ ЗАГРЯЗНЕННОЙ ЦИНКОМ И НИКЕЛЕМ ДЕНОВОПОДЗОЛИСТОЙ ПОЧВЫ: ЗАЩИЩЕНА 2021 / О. С. СМЕЛЫХ; РУК. РАБОТЫ И. В. АНДРЕЕВА ; РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ - МСХА ИМЕНИ К. А. ТИМИРЯЗЕВА [И ДР.]. — ЭЛЕКТРОН. ТЕКСТОВЫЕ ДАН. — МОСКВА, 2021. — 61 С. — КОЛЛЕКЦИЯ: ВЫПУСКНЫЕ КВАЛИФИКАЦИОННЫЕ РАБОТЫ. — ДОСТУП ПО ПАРОЛЮ ИЗ СЕТИ ИНТЕРНЕТ (ЧТЕНИЕ, ПЕЧАТЬ, КОПИРОВАНИЕ). — РЕЖИМ ДОСТУПА : <http://elib.timacad.ru/dl/local/vkr-k9220.pdf>. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации. — <URL: <http://elib.timacad.ru/dl/local/vkr-k9220.pdf/view> >. (дата обращения: 06.06.2024)**

**25. ТАРАСЕНКО, П. В. ЗНАЧЕНИЕ БИО- И ФИТОМЕЛИОРАЦИИ ДЛЯ ЧЕРНОЗЕМОВ ЛЕСОСТЕПНОЙ ЗОНЫ / П. В. ТАРАСЕНКО, В. А. ТАРБАЕВ //КОНФЕРЕНЦИЯ ПРОФЕССОРСКО - ПРЕПОДАВАТЕЛЬСКОГО СОСТАВА И АСПИРАНТОВ АГРОНОМИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА ФГБОУ ВО ВАВИЛОВСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ПО ИТОГАМ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ, УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ И ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ЗА 2021 ГОД : СБОРНИК СТАТЕЙ КОНФЕРЕНЦИИ. - САРАТОВ, 2022. - С. 105-109. URL:<https://elibrary.ru/item.asp?id=49990731>(дата обращения: 06.06.2024)**

Обосновывается вывод о том, что био- и фитомелиорация черноземов, основанная на внесении в почву соломы, сидератов и азотных удобрений, улучшает плодородие лесостепных почв и повышает урожайность яровой пшеницы. Для уменьшения антропогенной нагрузки на пашню рекомендуется применять мульчирующую обработку почвы.

**26. ТАРАСОВ, П. А. О ФИТОМЕЛИОРАЦИИ ПОЧВЫ СОСНЯКОВ ПОДПОЛОГОВЫМИ КУЛЬТУРАМИ ЛИПЫ МЕЛКОЛИСТНОЙ / П. А. ТАРАСОВ, И. Н. БЕЗКОРОВАЙНАЯ, А. В. ТАРАСОВА // ХВОЙНЫЕ БОРЕАЛЬНОЙ ЗОНЫ. - 2021. - Т. 39, № 2. - С. 109-119. - URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=46216528> (дата обращения: 06.06.2024)**

Многие корифеи лесной науки, проводившие исследования в европейской части страны, отмечали почвоулучшающий эффект липы мелколистной. Однако о ее влиянии на почву в условиях Сибири, где данная древесная порода крайне редко встречается в составе насаждений, известны лишь единичные публикации. Исходя из этого, в сосняках Караульного участкового лесничества нами были проведены сравнительные исследования типичных бескарбонатных среднесуглинистых темных буроземов, формирующихся в смешанном сосновом насаждении и подпологовых 45-летних культурах липы.



Полученные данные выявили положительное влияние культур липы на указанные почвы, во многом обусловленное особенностями ее опада. Оно проявляется в более быстрых темпах трансформации лесной подстилки и гумусообразования, что определяется большей биохимической активностью почвы. В результате этого под культурами липы увеличивается мощность темногогумусового горизонта и содержание гумуса, возрастает насыщенность основаниями, улучшается структурный состав и физические свойства почвы. При этом почвоулучшающий эффект, в основном, проявляется до глубины 50-60 см, что, вероятно, с одной стороны, связано с наибольшей корнено насыщенностью верхних слоев, а с другой - относительно малым периодом влияния культур липы на почву. Несмотря на это, выявленные различия исследуемых почв позволяют заключить, что они по своей классификационной принадлежности уже отличаются на уровне рода и вида. Поскольку лесные культуры липы мелколистной обладают не только почвоулучшающим эффектом, но и высокой эстетической и хозяйственной ценностью, эту древесную породу следует более широко использовать в составе создаваемых искусственных насаждений.

**27. ШАБАНОВ, В. В. ВОПРОСЫ ОБОСНОВАНИЯ НЕОБХОДИМОСТИ ТОЧНОГО МЕЛИОРАТИВНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ КОМПЛЕКСА ФАКТОРОВ ЖИЗНИ РАСТЕНИЙ И ПОЧВЕННОЙ БИОТЫ / В. В. ШАБАНОВ, В. Н. МАРКИН, А. Д. СОЛОШЕНКОВ // ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ МЕЛИОРАЦИЙ И ВОДОХОЗЯЙСТВЕННОГО КОМПЛЕКСА НА БАЗЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ : МАТЕРИАЛЫ МЕЖДУНАРОДНОЙ ЮБИЛЕЙНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ. 2019. - С. 71-76. <https://elibrary.ru/qyjtgb> (дата обращения: 06.06.2024)**

**28. ШАБАНОВ, В. В. КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ПЛОДОРОДИЯ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТОЧНОГО МЕЛИОРАТИВНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ = QUANTITATIVE ASSESSMENT METHODS OF FERTILITY FOR THE PURPOSE OF PRECISE RECLAMATION REGULATION / В. В. Шабанов.** — с.13-22. — Электрон. текстовые дан. // Природообустройство / Prirodoobustrojstvo. – 2020. – Вып. 4. — Коллекция: Журнал «Природообустройство». — <http://elib.timacad.ru/dl/full/gmgup-02-2020-4.pdf> . - Загл. с титул. экрана. - <https://doi.org/10.26897/1997-6011-2020-4-13-22>. — <URL:<http://elib.timacad.ru/dl/full/gmgup-02-2020-4.pdf>>. — <URL:<https://doi.org/10.26897/1997-6011-2020-4-13-22>>. (дата обращения: 06.06.2024)

В статье предлагается метод биоиндикации состояния почвенной биоты как показателя почвенного плодородия. В качестве индикатора деятельности биоты приняты дождевые черви. «Здоровье» почвы характеризуется посредством учета численности и биомассы дождевых червей. Для управления деятельностью почвенной биоты устанавливаются количественные закономерности требований дождевых червей (*Eisenia fetida*) к водному, тепловому и кислотному режимам. Найдена эмпирическая зависимость относительной урожайности горчицы белой от количества (массы) индикаторных организмов по данным полевого опыта. Получена количественная зависимость между урожайностью сельскохозяйственной культуры и интегральной биомассой дождевых червей в каждой точке поля. Показаны биоиндикационные возможности дождевых червей как «измерителей» почвенного плодородия. Большое варьирование данных свидетельствует о необходимости назначения дифференцированного управления для разнородных групп рассматриваемых точек при планировании мелиоративных мероприятий. Получены непрерывные функции требований дождевых червей к влажности, температуре и кислотности среды обитания.

**29. ШАБАНОВ, В. В. КОНЦЕПЦИЯ СОЗДАНИЯ СИСТЕМЫ АДАПТИВНОГО МОНИТОРИНГА МЕЛИОРАЦИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ФУНКЦИИ ПРОДУКТИВНОСТИ / В. В. ШАБАНОВ, А. М. КАСПАРЯН ; УНИВЕРСИТЕТ - МСХА ИМЕНИ К. А. ТИМИРЯЗЕВА (МОСКВА). — ЭЛЕКТРОН. ТЕКСТОВЫЕ ДАН. — КОЛЛЕКЦИЯ: КОНФЕРЕНЦИИ РГАУ - МСХА ИМЕНИ К. А. ТИМИРЯЗЕВА. — КОЛЛЕКЦИЯ: ДОКЛАДЫ ТСХА. — СВОБОДНЫЙ ДОСТУП ИЗ СЕТИ ИНТЕРНЕТ (ЧТЕНИЕ, ПЕЧАТЬ, КОПИРОВАНИЕ). — РЕЖИМ ДОСТУПА : <http://elib.timacad.ru/dl/full/doctsha-293-1-2021-9.pdf> . - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации. — <URL:<http://elib.timacad.ru/dl/full/doctsha-293-1-2021-9.pdf>>. (дата обращения: 06.06.2024)**

Предложена концепция создания системы мониторинга, адаптирующейся для измерения управляемого фактора (продуктивных влагозапасов) в критических местах поля, в которых прогнозируется падение значений функции продуктивности ниже оптимальных значений.

**30. ШАБАНОВ, В. В. МЕТОДИКА ВЫБОРА МЕСТА И ЧАСТОТЫ НАБЛЮДЕНИЙ ЗА ИЗМЕНЕНИЕМ МОРФОМЕТРИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ, СОСТОЯНИЯ БЕРЕГОВ И РЕЖИМА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОДООХРАННЫХ ЗОН / В. В. ШАБАНОВ, В. Н. МАРКИН. — С.26-29. — ЭЛЕКТРОН. ТЕКСТОВЫЕ ДАН. // ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО. – 2014. – ВЫП. 5. — КОЛЛЕКЦИЯ: ЖУРНАЛ «ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО». — <http://elib.timacad.ru/dl/full/gmgup-07-2014-05.pdf> . - Загл. с титул. экрана. — <URL:<http://elib.timacad.ru/dl/full/gmgup-07-2014-05.pdf>>. (дата обращения: 06.06.2024)**

Рассмотрены некоторые принципиальные положения выбора места проведения мониторинга в условиях трехзвенной системы (космический снимок - аэрофотоснимок беспилотным летательным аппаратом - наземные инструментальные наблюдения). Дана методология определения типичных сложных природных объектов. Представлена методика оценки частоты и точности наблюдений. Устанавливается, что необходимая точность измерений зависит от задачи исследований, а частота наблюдений от закона распределения измеряемой величины. Предложенный подход позволяет разрабатывать оптимальную систему управления на основе минимизации антропогенного воздействия на окружающую среду.

**31. ШАБАНОВ, В. В. МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ БЕРЕГОВ И РЕЖИМА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОДООХРАННЫХ ЗОН / В. В. ШАБАНОВ, В. Н. МАРКИН. — С.6-11. — ЭЛЕКТРОН. ТЕКСТОВЫЕ ДАН. // ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО. — 2014. — ВЫП. 4. — КОЛЛЕКЦИЯ: ЖУРНАЛ «ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО». — <http://elib.timacad.ru/dl/full/gmgup-01-2014-04.pdf> . - Загл. с титул. экрана. — <URL:<http://elib.timacad.ru/dl/full/gmgup-01-2014-04.pdf>>. (дата обращения: 06.06.2024)**

Рассмотрены вопросы совершенствования государственного мониторинга водных объектов с помощью использования комплексных методов, включающих аэрокосмические системы дистанционного зондирования Земли, беспилотные летательные аппараты, наземные средства, объединенные средствами научно-аналитического обеспечения (расчетного мониторинга). Получаемые на всех уровнях мониторинга параметры применяют в моделирующих системах для прогноза состояния водного объекта в зависимости от изменения естественных и антропогенных воздействий.

**32. ШАБАНОВ, В. В. НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ТОЧНОЙ МЕЛИОРАЦИИ / В. В. ШАБАНОВ, А. И. ГОЛОВАНОВ. — С.92-96. — ЭЛЕКТРОН. ТЕКСТОВЫЕ ДАН. // ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО. — 2019. — ВЫП. 1. — КОЛЛЕКЦИЯ: ЖУРНАЛ «ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО». — <http://elib.timacad.ru/dl/full/gmgup-14-2019-01.pdf> . - Загл. с титул. экрана. - <https://doi.org/10.34677/1997-6011/2019-1-92-96>. — <URL:<http://elib.timacad.ru/dl/full/gmgup-14-2019-01.pdf>>. — <URL:<https://doi.org/10.34677/1997-6011/2019-1-92-96>>. (дата обращения: 06.06.2024)**

В статье рассматриваются основные понятия точного мелиоративного регулирования основных факторов жизни сельскохозяйственных растений и почвенной биоты.

**33. ШАБАНОВ, В. В. ОЦЕНКА ТРЕБОВАНИЙ ПОЧВЕННОЙ БИОТЫ К ГИДРОТЕРМИЧЕСКИМ УСЛОВИЯМ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ / В. В. ШАБАНОВ, В. Н. МАРКИН, А. Д. СОЛОШЕНКОВ // ДОКЛАДЫ ТСХА. - 2020. - С. 173-178. <https://elibrary.ru/item.asp?id=43773897> (дата обращения: 06.06.2024)**

Сделан краткий обзор требований дождевого червя к влажности и температуре почвы, Дождевой червь используется в качестве индикатора экологического состояния почв. Учет его требований в растениеводстве, наряду с требованиями выращиваемых растений, позволит экологизировать процесс выращивания растений.

**34. ШАБАНОВ, В. В. ЭЛЕМЕНТЫ ТРИЕДИНОЙ СИСТЕМЫ ТОЧНОЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ - ТОЧНАЯ МЕЛИОРАЦИЯ - ТОЧНОЕ ВОДНОЕ ХОЗЯЙСТВО / В. В. ШАБАНОВ, В. Н. МАРКИН ; УНИВЕРСИТЕТ - МСХА ИМЕНИ К. А. ТИМИРЯЗЕВА (МОСКВА). — ЭЛЕКТРОН. ТЕКСТОВЫЕ ДАН. — КОЛЛЕКЦИЯ: КОНФЕРЕНЦИИ РГАУ - МСХА ИМ. К. А. ТИМИРЯЗЕВА. — КОЛЛЕКЦИЯ: ДОКЛАДЫ ТСХА. — Свободный доступ из сети Интернет (чтение, печать, копирование). — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/full/doctsha-293-1-2021-33.pdf> . - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации. — <URL:<http://elib.timacad.ru/dl/full/doctsha-293-1-2021-33.pdf>>. (дата обращения: 06.06.2024)**

Сельскохозяйственные земли являются мощным фактором, влияющим на объем и качество стока, в частности – диффузным источником загрязнения водных объектов. Отрицательное влияние может быть минимизировано, путем управления структурой порового пространства, которое создается почвенным биотическим сообществом. Создание оптимальных условий для обитания почвенной биоты, возможно с помощью методов точной мелиорации, на фоне точного биологического земледелия. Это позволит управлять количеством и качеством водных ресурсов, начиная с водосбора.

**35. ЭКОСИСТЕМНОЕ ВОДОПОЛЬЗОВАНИЕ И ТОЧНАЯ МЕЛИОРАЦИЯ – ОСНОВНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ ЗЕЛЕННОЙ ЭКОНОМИКИ: СТАТЬЯ / В. В. ШАБАНОВ, С. Д. ИСАЕВА, О. А. СТРИЖНИКОВ, И. Г. БОНДАРИК ; РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ - МСХА ИМЕНИ К. А. ТИМИРЯЗЕВА (МОСКВА); РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ - МСХА ИМЕНИ К. А. ТИМИРЯЗЕВА (МОСКВА). — ЭЛЕКТРОН. ТЕКСТОВЫЕ ДАН. — МОСКВА, 2022. — 11 С. — КОЛЛЕКЦИЯ: СТАТЬИ СТУДЕНТОВ И ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ РГАУ- МСХА ИМЕНИ К. А. ТИМИРЯЗЕВА. — Свободный доступ из сети Интернет (чтение, печать, копирование). — Режим доступа : [http://elib.timacad.ru/dl/full/1668414167\\_razr\\_EVOIZE.pdf](http://elib.timacad.ru/dl/full/1668414167_razr_EVOIZE.pdf). - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации. — <URL:[http://elib.timacad.ru/dl/full/1668414167\\_razr\\_EVOIZE.pdf](http://elib.timacad.ru/dl/full/1668414167_razr_EVOIZE.pdf)>. (дата обращения: 06.06.2024)**

В статье рассматривается концепция экосистемного водопользования в современных условиях. Подчеркивается актуальность рационализации водопользования и определяются новые направления, по которым планирование рационального водопользования для всех экосистем (наземных, подземных и водных), может существенно увеличить депонирование углерода и снизить углеродный след. Основным инструментом экосистемного водопользования может стать точная мелиорация, проводимая на территории водосбора реки. При таком подходе возникает экосистемное водное хозяйство.

# **ХИМИЧЕСКАЯ МЕЛИОРАЦИЯ ПОЧВ И ЕЕ РОЛЬ В УСТОЙЧИВОМ РАЗВИТИИ**

**1. АДИЗОВА, Н. З. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ СПОСОБЫ ХИМИЧЕСКОЙ МЕЛИОРАЦИИ ПОДВИЖНЫХ ПОЧВОГРУНТОВ И ПЕСКОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОМПОЗИЦИИ ИЗ МЕСТНЫХ СТРУКТУРООБРАЗОВАТЕЛЕЙ / Н. З. АДИЗОВА, Ш. А. КУЛДАШЕВА // АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ О ПОЛИМЕРАХ : СБОРНИК ТРУДОВ II ВСЕРОССИЙСКОЙ НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ (С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ) ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ И СТУДЕНТОВ ВУЗОВ. ОТВ. РЕДАКТОР Н.Е. ТЕМНИКОВА. - КАЗАНЬ, 2021. - С. 21-23.**

<https://elibrary.ru/item.asp?id=46244849> (дата обращения: 06.06.2024)

**2. АНТОШИН, И. В. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ О ХИМИЧЕСКОЙ МЕЛИОРАЦИИ / И. В. АНТОШИН, К. А. АНТОШИНА // ИНИЦИАТИВЫ МОЛОДЫХ - НАУКЕ И ПРОИЗВОДСТВУ : СБОРНИК СТАТЕЙ VI ВСЕРОССИЙСКОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ И СТУДЕНТОВ. - ПЕНЗА, 2023. - С. 35-38. - URL:**

<https://elibrary.ru/item.asp?id=59937112> (дата обращения: 06.06.2024)

В статье подробно изучен вопрос химической мелиорации земель сельскохозяйственного назначения. Дана характеристика термину - мелиорация, схематически представлены виды мелиорации. Рассмотрена задача обеспечения почв устойчивым функционированием в различных условиях внешних воздействий и нагрузок, как наиболее важная цель химического вида мелиорации.

**3. ГЛАДЫШЕВА, О. В. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ХИМИЧЕСКОЙ МЕЛИОРАЦИИ НА ТЕМНО-СЕРОЙ ЛЕСНОЙ ПОЧВЕ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ КУЛЬТУР СЕВООБОРОТА / О. В. ГЛАДЫШЕВА, В. А. СВИРИНА, В. Г. ЧЕРНОГАЕВ // ПЛОДОРОДИЕ. - 2022. - № 5 (128). - С. 66-69 - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/effektivnost-himicheskoy-melioratsii-na-temno-seroy-lesnoy-pochve-pri-vyraschivanii-kultur-sevooborota/viewer> (дата обращения: 06.06.2024)**

Представлены данные исследований по трем культурам звена зернотравянопропашного севооборота. Выявлена динамика изменения кислотности темно-серых лесных почв и содержания в них обменных оснований  $\text{Ca}^{2+}$  и  $\text{Mg}^{2+}$ , суммы поглощенных оснований. Установлено, что повторное известкование в дозе 1,5 Нг противодействует процессу подкисления почвы и улучшает её кислотные свойства, способствует накоплению обменных оснований  $\text{Ca}^{2+}$  и  $\text{Mg}^{2+}$ , суммы поглощенных оснований. Установлено, что повторное известкование значимо проявляется в звене севооборота на третий год. Совместное использование минеральных удобрений и известкования увеличивало продуктивность звена севооборота по сравнению с контролем (без удобрений и без  $\text{CaCO}_3$ ) на 1,4 т/га.



**4. КРОПОТОВА, Е. А. ХИМИЧЕСКАЯ МЕЛИОРАЦИЯ КИСЛЫХ ПОЧВ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ / Е.А. КРОПОТОВА // МОЛОДОЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬ: ОТ ИДЕИ К ПРОЕКТУ : МАТЕРИАЛЫ V СТУДЕНЧЕСКОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ. -ЙОШКАР-ОЛА, 2021. - С. 98-100. - URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=47158149>(дата обращения: 06.06.2024)**

В работе отражена необходимость известкования почв, представлен анализ площадей произвесткованных кислых почв в России за последние 30 лет (1991-2020 гг.), описана ситуации по химической мелиорации дерново-подзолистых почв в Республике Марий Эл.

**5. МЕДЕРБЕКОВ, А.Н. ХИМИЧЕСКАЯ МЕЛИОРАЦИЯ ПОЧВ: ЗНАЧЕНИЕ, СПОСОБЫ, ПЕРСПЕКТИВЫ / А. Н. МЕДЕРБЕКОВ, Л. Г. ДЕМЕНКОВА ; НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ, ЮРГИНСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ. // ЭКОЛОГИЯ И БЕЗОПАСНОСТЬ В ТЕХНОСФЕРЕ: СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ РЕШЕНИЯ :СБОРНИК ТРУДОВ ВСЕРОССИЙСКОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ, АСПИРАНТОВ И СТУДЕНТОВ. – ЮРГА, 2018. - С. 137-139. - URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=37047958> (дата обращения: 06.06.2024)**

Статья посвящена рассмотрению сущности, путей и способов проведения химической мелиорации почв. Приводятся особенности химического состава мелиорантов. Анализируются негативные последствия химической мелиорации. Отмечаются перспективность использования ионообменных смол и отходов промышленности, содержащих ионы кальция и магния, в качестве веществ - мелиорантов.

**6. НЕКРАСОВ, Р. В. ПЕРСПЕКТИВЫ ХИМИЧЕСКОЙ МЕЛИОРАЦИИ КИСЛЫХ ПОЧВ В ЗЕМЛЕДЕЛИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ / Р. В. НЕКРАСОВ, Н. И. АКАНОВА // ПЛОДОРОДИЕ ПОЧВ РОССИИ: СОСТОЯНИЕ И ВОЗМОЖНОСТИ : СБОРНИК СТАТЕЙ (К 100-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ ТАМАРЫ НИКАНДРОВНЫ КУЛАКОВСКОЙ). ПОД РЕДАКЦИЕЙ В.Г. СЫЧЕВА. МОСКВА, 2019. - С. 87 - 98. - URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=41492276> (дата обращения: 06.06.2024)**

**7. СИСКЕВИЧ, Р. Ю. ХИМИЧЕСКАЯ МЕЛИОРАЦИЯ ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ / Р. Ю. СИСКЕВИЧ, Е. В. КОРЧАГИН, Н. А. КОСИКОВА // ЗЕМЛЕДЕЛИЕ. - 2021. - № 2. - С. 14-17. <https://elibrary.ru/item.asp?id=44789826>**

В статье рассматриваются проблемы, связанные с отрицательным балансом кальция в почве в результате интенсивного земледелия. Исследования проводили с целью анализа влияния известкования и фосфоритования на агроэкологическое состояние черноземных почв и продуктивность сельскохозяйственных культур, с последующим обоснованием объемов химической мелиорации пахотных земель в условиях Липецкой области. На почвах, имеющих кислую (рН менее 5,5) реакцию среды с низкой (до 50 мг/кг почвы) обеспеченностью подвижным фосфором, целесообразно проведение известкования и фосфоритования, способствующих улучшению физико-химических показателей почвы, увеличению содержания в ней органического вещества, повышению биологической активности почвы, более эффективному использованию органических и минеральных удобрений, что, в свою очередь, повысит урожайность и обеспечит получение значительного экономического эффекта.

Из 1183,6 тыс. га обследованной площади пахотных земель сельскохозяйственного назначения в Липецкой области на долю кислых почв с рН ниже 5,5 приходится 918,1 тыс. га.

За последние 5 лет в области произвестковано более 100 тыс. га, в том числе в 2018 г. - 25,4 тыс. га, в 2019 г. - 25,8 тыс. га. К 2024 г. в Липецкой области планируется произвестковать более 190 тыс. га, в первую очередь на эти цели необходимо использовать дефекаат. В 2019 г. посевные площади с содержанием фосфора до 50 мг/кг почвы составили 226,4 тыс. га. Поэтому, наряду с раскислением, необходимо проводить фосфоритование почв.

**8. ТАНГИЕВ, У. И. ХИМИЧЕСКАЯ МЕЛИОРАЦИЯ ЗАСОЛЕННЫХ ПОЧВ / У. И. ТАНГИЕВ // ИНТЕРНАУКА. - 2024. - № 5-2 (322). - С. 49-50. - URL:**

<https://elibrary.ru/item.asp?id=60059906>

(дата обращения:

06.06.2024)

**9. ШАПОВАЛОВА, Т.А. ХИМИЧЕСКАЯ МЕЛИОРАЦИЯ - ИЗВЕСТКОВАНИЕ / Т.А. ШАПОВАЛОВА // СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ АПК РОССИИ : СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ ВСЕРОССИЙСКОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ. - ИВАНОВО, 2022. - С. 119-121.**

<https://elibrary.ru/item.asp?id=49425042>

(дата обращения:

06.06.2024)

# ВЛИЯНИЕ ЭНДОГЕННОЙ ДЕГАЗАЦИИ НА УСТОЙЧИВОСТЬ ЭКОСИСТЕМ

**1. МАРКИН, В. Н. БАЗА ДАННЫХ ОЦЕНКИ  
ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ПРИРОДНЫХ СИСТЕМ  
/ В. Н. МАРКИН, В. В. ШАБАНОВ  
// ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО. - 2019. - № 5. - С. 111-117. -  
URL:**

<https://elibrary.ru/item.asp?id=41600390>

(дата обращения:

06.06.2024)

База данных предназначена для обоснования допустимых нагрузок на природные объекты и планирования хозяйственной деятельности с учетом экологической допустимости, в том числе природоохранных мероприятий. Цели и задачи базы - информационное обеспечение, необходимое для оценки влияния антропогенной деятельности на природные объекты применительно к инженерной практике. Решение задач сделано на основе рассмотрения стадий деградации экосистем и метода, позволяющего определить их состояние. Для этого представлен анализ изменений в экосистеме. База построена с помощью программы PowerPoint. Поисковые возможности базы данных «Экологическое состояние природных систем» позволяют осуществлять разный режим просмотра: последовательный и поисковый, что вместе с логичной структурой дает возможность пополнять и модернизировать базу. База может использоваться как основа для мобильного приложения. Возможности, которые открываются при использовании базы, рассмотрены на примере оценки гидропотенциала водных объектов бассейна реки Неручь.

**2. О НАУЧНОЙ ОБОСНОВАННОСТИ МЕЖДУНАРОДНЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОТОКОЛОВ И СОГЛАШЕНИЙ ФЛОРЕНСКИЙ П.В., СЫВОРОТКИН В.Л., ШУТОВА Т.А. В СБОРНИКЕ: ОСОЗНАНИЕ КУЛЬТУРЫ - ЗАЛОГ ОБНОВЛЕНИЯ ОБЩЕСТВА. ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОГО ОБЩЕСТВА. МАТЕРИАЛЫ XXII ВСЕРОССИЙСКОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ. - СЕВАСТОПОЛЬ, 2021. - С. 25-37. - URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=47470840> (дата обращения: 06.06.2024)**

Представлен обзор и анализ современных международных соглашений по проблемам разрушения озонового слоя и климатических изменений. Показана несостоятельность данных соглашений и их негативное влияние на экономику, здравоохранение и безопасность России.

**3. РЕТЕЮМ, А. Ю. ПРОЯВЛЕНИЯ СОЛНЕЧНЫХ ЦИКЛОВ В РЕЧНОМ СТОКЕ / А. Ю. РЕТЕЮМ // ЭКОЛОГО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В РЕЧНЫХ БАСЕЙНАХ : МАТЕРИАЛЫ ПЯТОЙ ВСЕРОССИЙСКОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ. ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ, ВОРОНЕЖСКИЙ ОТДЕЛ РУССКОГО ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА, ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ МОСКОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА ИМЕНИ М.В. ЛОМОНОСОВА. - ВОРОНЕЖ, 2018. - С. 234-239. - URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=36652672> (дата обращения: 06.06.2024)**

В работе рассмотрены проявления четных и нечетных солнечных циклов длительностью в изменениях стока на примере бассейна реки Гёта-Эльв в Скандинавии. Показано, что солнечно-земные связи контролируются колебаниями скорости вращения планеты, глубинной дегазацией и модулированием галактических космических лучей.

**4. РЕТЕЮМ, А. Ю. СОЛНЕЧНЫЕ ЦИКЛЫ В РЕЧНЫХ ГЕОСИСТЕМАХ / А. Ю. РЕТЕЮМ // ЭКОЛОГИЯ РЕЧНЫХ БАССЕЙНОВ. ТРУДЫ IX МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ. – МОСКВА, 2018. - С. 77-84. - URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=35609979> (дата обращения: 06.06.2024)**

В работе рассмотрены проявления четных и нечетных солнечных циклов длительностью от 11 до 1430, 2860 и 5720 лет в изменениях стока и роста леса на примере бассейна реки Г та-Эльв в Скандинавии. Показано, что солнечно-земные связи обеспечиваются колебаниями скорости вращения планеты, глубинной дегазацией и модулированием галактических космических лучей.

**5. СЫВОРОТКИН, В. Л. ВОДОРОДНАЯ ДЕГАЗАЦИЯ ЗЕМЛИ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ / В. Л. СЫВОРОТКИН // ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА И ЭНЕРГОВЕДЕНИЕ. - 2021. - № 3 (11). - С. 75-90. - URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=46626301> (дата обращения: 06.06.2024)**

В статье представлено интервью зам. главного редактора журнала «Окружающая среда и энерговедение» К.С. Дегтярева с Владимиром Леонидовичем Сывороткиным, доктором геолого-минералогических наук, ведущим научным сотрудником кафедры петрологии и вулканологии геологического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова. В.Л. Сывороткин выдвигает и обосновывает концепцию водородной дегазации Земли и её влияния на озоновый слой, изменения климата и ряд других процессов на земной поверхности.

**6. СЫВОРОТКИН, В. Л. ГЕОЭКОЛОГИЯ КАК ГЕОПОЛИТИКА / В. Л. СЫВОРОТКИН // ГЕОПОЛИТИКА: ТЕОРИЯ, ИСТОРИЯ, ПРАКТИКА. - 2012. - № 1. - С. 158-163. - URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=17871311> (дата обращения: 06.06.2024)**

**7. СЫВОРОТКИН, В. Л. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ УГРОЗЫ МОНРЕАЛЬСКОГО ПРОТОКОЛА / В. Л. СЫВОРОТКИН // ПРОСТРАНСТВО И ВРЕМЯ. - 2014. - № 4 (18). - С. 211-221. - URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=22874660> (дата обращения: 06.06.2024)**

Монреальский протокол (МП), подписанный всеми государствами мира, регулирует производство, использование и оборот более 100 химических веществ, подозреваемых в разрушении озонового слоя. Большая часть этих соединений изъята из использования. Таким образом, совершен технологический переворот в мировой химической промышленности, отбросивший многие ее отрасли на годы назад. Вместо безопасных для человека и природы испробованных и испытанных хлорфторуглеродов в производство и использование вовлечены их «озонобезопасные» заменители - отравляющие, взрыво- и огнеопасные вещества. При этом реальные причины активно протекающих процессов разрушения озонового слоя планеты в рамках МП полностью игнорируются. Ложное решение проблемы затормозило научные исследования разрушения озонового слоя и технический прогресс в химической промышленности.

**8. ШАБАНОВ, В. В. ВВЕДЕНИЕ В РАЦИОНАЛЬНОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ: УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ / В. В. ШАБАНОВ; МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИРОДООБУСТРОЙСТВА. — ЭЛЕКТРОН. ТЕКСТОВЫЕ ДАН. — МОСКВА: МГУП, 2007. — 189 С. — КОЛЛЕКЦИЯ: УЧЕБНАЯ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЛИТЕРАТУРА. — РЕЖИМ ДОСТУПА : [HTTP://ELIV.TIMACAD.RU/DL/FULL/F47.PDF](http://eliv.timacad.ru/dl/full/f47.pdf). - ЗАГЛ. С ТИТУЛ. ЭКРАНА. - ЭЛЕКТРОН. ВЕРСИЯ ПЕЧ. ПУБЛИКАЦИИ. —**

<URL:[HTTP://ELIV.TIMACAD.RU/DL/FULL/F47.PDF](http://eliv.timacad.ru/dl/full/f47.pdf)>. (дата обращения: 06.06.2024)

Цель настоящего учебного пособия ввести читателя в комплекс сложных проблем современного мира, которые связаны с повсеместным загрязнением, изменением климата, нарастанием числа катастроф, появлением новых болезней. Другой отличительной с точки зрения автора, особенностью данного учебного пособия является попытка совместить «интересы» человека и биоты, показать их равнозначность, а в ряде случаев и приоритет биотического сообщества. Учебное пособие составлено в помощь изучающим и преподающим такие дисциплины как - «Природопользование», «Природные ресурсы», «География» и ряда других дисциплин. В учебном пособии показана необходимость пересмотра принципов природопользования и постепенного сближения антропоцентрических концепций с экоцентрическими.

**9. ШАБАНОВ, В. В. ОЦЕНКА ТРЕБОВАНИЙ ПОЧВЕННОЙ БИОТЫ К ГИДРОТЕРМИЧЕСКИМ УСЛОВИЯМ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ / В. В. ШАБАНОВ, В. Н. МАРКИН, А.Д.СОЛОШЕНКОВ // ДОКЛАДЫ ТСХА. - 2020. - С. 173-178. <https://elibrary.ru/item.asp?id=43773897> (дата обращения: 06.06.2024)**

Сделан краткий обзор требований дождевого червя к влажности и температуре почвы. Дождевой червь используется в качестве индикатора экологического состояния почв. Учет его требований в растениеводстве, наряду с требованиями выращиваемых растений, позволит экологизировать процесс выращивания растений.

**10. ШАБАНОВ, В. В. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИОРИТЕТЫ / В. В. ШАБАНОВ ; МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ; СОСТАВИТЕЛЬ: Б. С. МАСЛОВ; ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР : А. В. КОЛГАНОВ. // МЕЛИОРАТИВНАЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ. В ТРЕХ ТОМАХ. - МОСКВА, 2004. - С. 406. - URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=35563093> (дата обращения: 06.06.2024)**



**11. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ГЛУБИННОЙ ДЕГАЗАЦИИ ЗЕМЛИ / Г. К. ИГНАТЕНКО, А. В. ЛИТОВЧЕНКО, Ю. М. ГЛУШКОВ, А.В.ЛИТВИНОВ // НАУЧНАЯ СЕССИЯ НИЯУ МИФИ-2013. АННОТАЦИИ ДОКЛАДОВ: В 3 ТОМАХ. Т.1. – МОСКВА, 2013. - С. 88. - URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=28083897> (дата обращения: 06.06.2024)**

**12. ЭКОСИСТЕМНОЕ ВОДОПОЛЬЗОВАНИЕ И ТОЧНАЯ МЕЛИОРАЦИЯ – ОСНОВНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ ЗЕЛЕННОЙ ЭКОНОМИКИ: СТАТЬЯ / РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ - МСХА ИМЕНИ К. А. ТИМИРЯЗЕВА (МОСКВА); РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ - МСХА ИМЕНИ К. А. ТИМИРЯЗЕВА (МОСКВА). — ЭЛЕКТРОН. ТЕКСТОВЫЕ ДАН. — МОСКВА, 2022. — 11 С. — КОЛЛЕКЦИЯ: СТАТЬИ СТУДЕНТОВ И ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ РГАУ - МСХА ИМЕНИ К. А. ТИМИРЯЗЕВА. — СВОБОДНЫЙ ДОСТУП ИЗ СЕТИ ИНТЕРНЕТ (ЧТЕНИЕ, ПЕЧАТЬ, КОПИРОВАНИЕ). — РЕЖИМ ДОСТУПА : HTTP://ELIB.TIMACAD.RU/DL/FULL/1668414167\_RAZR\_EVOI ZE.PDF. - ЗАГЛ. С ТИТУЛ. ЭКРАНА. - ЭЛЕКТРОН. ВЕРСИЯ ПЕЧ. ПУБЛИКАЦИИ. — <URL:[HTTP://ELIB.TIMACAD.RU/DL/FULL/1668414167\\_RAZR\\_EVOI ZE.PDF](HTTP://ELIB.TIMACAD.RU/DL/FULL/1668414167_RAZR_EVOI ZE.PDF)>. (дата обращения: 06.06.2024)**

В статье рассматривается концепция экосистемного водопользования в современных условиях. Подчеркивается актуальность рационализации водопользования и определяются новые направления, по которым планирование рационального водопользования для всех экосистем (наземных, подземных и водных), может существенно увеличить депонирование углерода и снизить углеродный след. Основным инструментом экосистемного водопользования может стать точная мелиорация, проводимая на территории водосбора реки. При таком подходе возникает экосистемное водное хозяйство.