|  |
| --- |
| УДК 639.2.081.7:681.883.4**Т.Ж. Лобова, А.П. Белаш****Усовершенствование математической модели антенной решетки для определения скоплений пелагических рыб**Для определения плотности косяков пелагических и донных рыб в рыбопромысловых бассейнах обычно используют гидроакустические методы [1]. При оценке численности промыслового скопления к большой ошибке приводят сигналы, отраженные от грунта дна. Для увеличения точности необходимо знать акустические характеристики воды и дна океана ρ*с* (плотность, скорость). Однако существующие методы расчета поля при неоднородности по углу акустических характеристик (дно, поверхность океана) приводят к недопустимо большому времени расчета. Например, на компьютерах среднего класса это занимает до нескольких часов. Предложен математический алгоритм, основанный на теории функций Грина, имеющих угловую зависимость. Эта угловая зависимость позволила выделить участки на границах, имеющих однородную структуру. Возможности алгоритма продемонстрированы на примере анализа поля антенной решетки, расположенной внутри морского клина. Время расчета поля внутри морского клина на компьютере средней мощности составило приблизительно 10–20 секунд. Получены расчетные модели в криволинейной системе координат. Проведены численные эксперименты, показавшие применимость выведенной математической модели для практических расчетов. Погрешность расчетной модели не превышает 10%. Рассмотренные приближенные методы расчета позволяют проводить инженерные расчеты антенн, расположенных в мелком море.**Ключевые слова**: функции Грина, математическая модель расчета, гидроакустическое поле, диаграмма направленности, погрешности, антенная решетка, математический алгоритм, коэффициент отражения, плотность, скорость.*DOI: 10.17217/2079-0333-2018-43-6-12***Информация об авторах****Лобова Татьяна Жановна** – Дальневосточный федеральный университет; 690950, Россия, Владивосток; аспирант кафедры приборостроения; daydream\_2012@mail.ruБелаш Алексей Павлович – [Камчатский государственный технический университет](http://kamchatgtu.ru/); 683003, Россия, Петропавловск-Камчатский; доцент кафедры судовождения |
| УДК 628.16.067.1:637**А.В. Мангазеев, В.В. Потапов, Д.С. Горев** **ПРИМЕНЕНИЕ КЕРАМИЧЕСКОЙ МЕМБРАНЫ ДЛЯ КОНЦЕНТРИРОВАНИЯ МОЛОЧНОЙ СЫВОРОТКИ** Потребность предприятий молочной промышленности в глубокой очистке сточных вод непрерывно растет. Значительную часть сточных вод составляют продукты творожного и сырного производства, а именно молочные сыворотки. Внедрение высокотехнологичных мембранных процессов для уменьшения объема концентрата сыворотки позволит значительно снизить объем сыворотки, предназначенной для утилизации. Проведены эксперименты по мембранному концентрированию творожной молочной сыворотки с применением керамической мембраны. В образцах фильтрата достигнуто значительное снижение негативных веществ. Результаты эксперимента подтверждают возможность применения микрофильтрационных мембран в системах очистки сточных вод предприятий молочного производства.**Ключевые слова:** селективность и проницаемость мембран, творожная молочная сыворотка, сухие вещества, белок, жир.*DOI: 10.17217/2079-0333-2018-43-13-21***Информация об авторах****Мангазеев Александр Владимирович** – Камчатский государственный технический университет; 683003, Россия, Петропавловск-Камчатский; аспирант; mang1976@mail.ru**Потапов Вадим Владимирович** – Научно-исследовательский геотехнологический центр ДВО РАН, 683012, Россия, Петропавловск-Камчатский; доктор технических наук, профессор, главный научный сотрудник**Горев Денис Сергеевич** – Научно-исследовательский геотехнологический центр ДВО РАН; 683012, Россия, Петропавловск-Камчатский; кандидат технических наук, старший научный сотрудник; denis.goreff2015@yandex.ru  |
| УДК 519.6:550.510.413.5"2015"**О.В. Мандрикова, Ю.А. Полозов, Т.Л. Заляев****анализ параметров ионосферы и данных космических лучейв периоды магнитных бурь 2015 гОДА**В работе выполнен анализ ионосферных параметров и данных космических лучей в периоды сильных магнитных бурь 2015 г. Анализ выполнен на основе разработанных авторами методов с применением вейвлет-преобразования и нейронных сетей. Накануне магнитных бурь выделены аномальные повышения в данных космических лучей и возникающие в эти периоды повышения электронной плотности ионосферы, которые, вероятно, связаны с приближающимися событиями.Исследование было поддержано грантом РНФ No 14-11-00194-П.**Ключевые слова**: вейвлет-преобразование, магнитные бури, ионосферные аномалии, космические лучи, Форбуш-эффекты.*DOI: 10.17217/2079-0333-2018-43-22-29***Информация об авторах** **Мандрикова Оксана Викторовна** – Институт космофизических исследований и распространения радиоволн ДВО РАН; 684034, Россия, Камчатский край, Елизовский район, Паратунка; доктор технических наук, заведующий лабораторией cистемного анализа; oksanam1@mail.ru**Полозов Юрий Александрович** – Институт космофизических исследований и распространения радиоволн ДВО РАН; 684034, Россия, Камчатский край, Елизовский район, Паратунка, кандидат технических наук, старший научный сотрудник лаборатории cистемного анализа; up\_agent@mail.ru**Заляев Тимур Ленарович** – Институт космофизических исследований и распространения радиоволн; 684034, Россия, Камчатский край, Елизовский район, Паратунка; младший научный сотрудник лаборатории cистемного анализа; tim.aka.geralt@mail.ru |
| УДК 550.388:621.396**В.П. Сивоконь, И.М. Ворошилов, А.Е Машарова, Э.В. Матанская****ГЕОФИЗИЧЕСКИЙ ФАКТОР ЭФФЕКТИВНОСТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ИОНОСФЕРУ**Для обеспечения передачи информации на суда в высоких широтах широко используются декаметровые каналы связи. Для увеличения их эффективности может быть использован механизм волноводного ионосферного распространения. Реализация этого механизма возможна, в том числе, путем создания искусственных неоднородностей ионосферы при активном воздействии на нее мощным коротковолновым излучением. В силу малой по сравнению с естественными процессами энергетики воздействия необходимо учитывать гелиогеофизические условия, которые отличаются динамичностью. На основе анализа экспериментов, проводившихся в октябре – ноябре 2017 г. на нагревном стенде Тромсе, предпринята попытка оценки возможности использования нагревных технологий для формирования условий волноводного распространения декаметровых волн в ионосфере. При этом впервые используются возможности, заложенные в программно-определяемые радиосистемы.**Ключевые слова**: ионосфера, магнитоориентированные неоднородности, распространение радиоволн.*DOI: 10.17217/2079-0333-2018-43-30-36***Информация об авторах** **Сивоконь Владимир Павлович** – Камчатский государственный технический университет; 683003, Россия, Петропавловск-Камчатский; Институт космофизических исследований и распространения радиоволн ДВО РАН; доктортехнических наук, профессор кафедры электро- и радиооборудования; vsivokon@mail.ru**Ворошилов Иван Михайлович** – Камчатский государственный технический университет; 683003, Россия, Петропавловск-Камчатский; студент**Машарова Анастасия Евгеньевна –** Камчатский государственный технический университет; 683003, Россия, Петропавловск-Камчатский; студент**Матанская Эльвира Викторовна** – Камчатский государственный технический университет; 683003, Россия, Петропавловск-Камчатский; студент |
| УДК 532.529**А.Н. Шулюпин, А.А. Чермошенцева, И.И. Чернев****МЕТАСТАБИЛЬНОЕ ТЕЧЕНИЕ В ПАРОВОДЯНОЙ ГЕОТЕРМАЛЬНОЙ СКВАЖИНЕ**Рассматривается особый случай течения в пароводяной скважине, когда условие устойчивости для скважины в целом не выполняется, но на устье нет условий для развития неустойчивости, определяемой как метастабильное течение. Рассмотрено условие устойчивости течения применительно к элементу трубы со скачкообразным изменением диаметра. Показано, что изменение диаметра не влияет на общий вид условия устойчивости. Численными расчетами установлено наличие метастабильного течения в скважинах 4-Э и А-3 Мутновского месторождения парогидротерм, переводимых в устойчивое состояние методом дросселирования на устье. Численными расчетами на примере усредненной скважины Паужетского месторождения парогидротерм показано, что в верхней части ствола скважины течение обладает внутренней устойчивостью, которая также может быть барьером для развития неустойчивости в скважине в целом. Установлено, что при малых расходах область внутренней неустойчивости распространяется по всей длине участка двухфазного течения, а при больших расходах внутренняя неустойчивость отсутствует.**Ключевые слова**: геотермальная энергетика, пароводяная скважина, неустойчивость, двухфазный поток, метастабильное течение.*DOI: 10.17217/2079-0333-2018-43-37-43***Информация об авторах****Шулюпин Александр Николаевич –** Институт горного дела ДВО РАН; 680000, Россия, Хабаровск; доктор технических наук, доцент, заместитель директора по научной и инновационной работе; ans714@mail.ru **Чермошенцева Алла Анатольевна –** Камчатский государственный технический университет, 683003, Петропавловск-Камчатский; кандидат технических наук, доцент кафедры высшей математики; allachermoshentseva@mail.ru **Чернев Иван Иванович  –** АО «Геотерм», 683980, Россия, Петропавловск-Камчатский; кандидат технических наук; заместитель главного инженера по ресурсной части  |
| УДК663:664**А.В. Алешков, К.Г. Земляк, А.В. Жебо****СИНЕРГЕТИЧЕСКИЕ МУЛЬТИЭФФЕКТЫ ЛАКТУЛОЗЫ В ОБОГАЩЕННЫХ ПРОДУКТАХ ПИТАНИЯ**Целью предлагаемой статьи явилось исследование синергетического взаимодействия лактулозы и других ингредиентов, в том числе функциональных, в составе обогащенных пищевых продуктов. Синергетический эффект изучался на примере запатентованных разработок авторского коллектива, включающих мясные, молочные, плодово-ягодные и жировые продукты функционального назначения. В качестве методов исследования применялись стандартизированные и общепринятые справочные методики. Полученные данные о механизме и результатах синергетического взаимодействия лактулозы с другими функциональными пищевыми ингредиентами могут быть использованы при проектировании обогащенных продуктов для улучшения их органолептических, функционально-технологических и физиологических свойств, снижения содержания пищевых добавок и прочего направленного улучшения качества продуктов.**Ключевые слова:** синергетический эффект, функциональные продукты, функциональные пищевые ингредиенты, обогащенные пищевые продукты, лактулоза.*DOI: 10.17217/2079-0333-2018-43-44-54***Информация об авторах****Алешков Алексей Викторович** –Хабаровский государственный университет экономики и права; 680000, Россия, Хабаровск; кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры товароведения; aleshkov@inbox.ru**Земляк Кирилл Григорьевич** – Хабаровский государственный университет экономики и права; 680000, Россия, Хабаровск; кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры товароведения; firnfjord@yandex.ru **Жебо Анна Владимировна** – Хабаровский государственный университет экономики и права; 680000, Россия, Хабаровск, кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедрой товароведения; anizotova@yandex.ru  |
| УДК 664.8.022.6:634**Н.Б. Еремеева, Н.В. Макарова**ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ОБРАБОТКИ ПЛОДОВ И ЯГОД ФЕРМЕНТНЫМИ ПРЕПАРАТАМИ НА ВЫХОД И АНТИОКСИДАНТНУЮ АКТИВНОСТЬ ЭКСТРАКТОВОдним из приоритетных направлений развития технологии пищевой промышленности является разработка инновационных технологий переработки плодово-ягодного сырья на основе создания и применения высокоэффективных биотехнологических методов обработки сырья, интенсифицирующих производственные процессы, снижающих энергоемкость и обеспечивающих высокое качество пищевой продукции. В данной работе исследуется влияние ферментных препаратов на химический состав и выход плодово-ягодных экстрактов. Была проведена серия экспериментов, в которых перед получением экстракта плоды и ягоды были предварительно обработаны ферментами. В ходе эксперимента было использовано три ферментных препарата: Pectinex® BE XXL, Pectinex® Yieldmash Extra, AmylaseTM AG 300 L. Наблюдается тенденция роста содержания фенольных веществ в экстрактах с предварительной обработкой ферментными препаратами от 120,8% (черная смородина, Pectinex® Yieldmash Extra) до 146,5% (малина, Pectinex® Yieldmash Extra) по сравнению с контрольным образцом. Наибольшее увеличение выхода для всех плодов и ягод происходит при использовании ферментного препарата Pectinex® Yieldmash Extra: для черной смородины увеличение произошло в 1,37 раза, для малины – 1,36 раза, для вишни – 1,49 раза, для черноплодной рябины – 1,40 раза.**Ключевые слова:** экстракция, ферментные препараты, плодово-ягодное сырье.*DOI: 10.17217/2079-0333-2018-43-55-59***Информация об авторах****Еремеева Наталья Борисовна** – Самарский государственный технический университет; 443100, Россия, Самара; аспирант кафедры технологии и организации общественного питания; rmvnatasha@rambler.ru**Макарова Надежда Викторовна** – Самарский государственный технический университет; 443100, Россия, Самара; доктор химических наук, профессор, заведующий кафедрой технологии и организации общественного питания; makarovanv1969@yandex.ru  |
| УДК: [598.243.8+591.543.43:597.552.511](282.257.25)**Е.Г. Лобков****ТРОФИЧЕСКИЕ КОЧЕВКИ ЧАЙКОВЫХ ПТИЦ В НИЗОВЬЕ РЕКИ АВАЧИ (ЮГО-ВОСТОЧНАЯ КАМЧАТКА) И ИХ СВЯЗЬ С РЕЧНОЙ МИГРАЦИЕЙ И НЕРЕСТОМ ТИХООКЕАНСКИХ ЛОСОСЕЙ**В 2015 г. изучены трофические кочевки чайковых птиц в низовье реки Авачи. Кочевки птиц длятся около полугода, но их наибольшая интенсивность приходится на период массовой речной миграции и нереста тихоокеанских лососей. Характер кочевок у разных видов чайковых различается и соответствует их трофическим стратегиям. За день в низовье Авачи вдоль реки может пролетать до 7 тыс. особей птиц. Утренняя волна трофических кочевок связана с перелетом чаек к местам кормежки вверх по течению реки, вечером они массово возвращаются вниз по течению к местам гнездования в дельте реки и в Авачинской губе. Наибольшей численностью отличается тихоокеанская чайка.**Ключевые слова:** Камчатка**,** чайковые птицы, чайки, крачки, трофические кочевки, река Авача, тихоокеанская чайка, озерная чайка, сизая чайка, речная крачка.*DOI: 10.17217/2079-0333-2018-43-60-73***Информация об авторе****Лобков Евгений Георгиевич** – Камчатский государственный технический университет; 683003, Россия, Петропавловск-Камчатский; доктор биологических наук; профессор кафедры водных биоресурсов, рыболовства и аквакультуры |
| УДК 582.272.462 (265.5)**А.В. Климова, Т.А. Клочкова, Н.Г. Клочкова****ВНУТРИВИДОВЫЕ формы Alaria ESCULENTA (Laminariales, Ochrophyta) ВО ФЛОРЕ МОРСКИХ ВОДОРОСЛЕЙ ВОСТОЧНОЙ КАМЧАТКИ: ПЕРВАЯ РЕВИЗИЯ**До последнего времени на основании ревизии дальневосточных ламинариевых водорослей Ю.Е. Петрова считалось, что у побережья восточной Камчатки встречаются *Alaria angusta* и *A. marginata*. Несмотря на очевидные морфологические различия между ними, результаты выполненного нами молекулярно-филогенетического анализа по трем локусам ДНК – из хлоропластов (Rubisco), ядра (rDNA) и митохондрий (цитохромоксидаза субъединица 1, COI), показали, что генетическое сходство между ними достигает 99,8–100% и что в генетическом отношении они идентичны *A. esculenta.* Полученные нами новые сиквенсы камчатских аларий зарегистрированы в базе данных NCBI с присвоением следующих порядковых номеров: MG993131–MG993134, MG993136–MG993137. *A. esculenta* у побережья восточной Камчатки впервые была указана А. Постельсом и Ф.И. Рупрехтом в 1840 г. Они описали для нее три «разности»: α *angustifolia*, β *latifolia* и γ *pinnatifida.* Сравнительный анализ их описаний и изучение морфологии хранящихся в гербарии БИН РАН образцов, отнесенных упомянутыми авторами к этим «разностям», показал следующее: *A. angusta* и *A. marginata* вальгофлоре восточной Камчати указывались ошибочно. На самом деле здесь распространен широкоареальный полиморфный вид *A. esculenta.* Она образует здесь две устойчивые формы. На этом основании нами предложены новые номенклатурные комбинации, которые переводят «разности» α *angustifolia и* β *latifolia* в ранг форм вида. Они соответствуют приведенным Ю.Е. Петровым описаниям видов *A. angusta и A. marginata.* Третья «разность» *A. esculenta* γ *pinnatifida* признанаnomen illegitimum и отнесена к синонимам *A. esculenta*.**Ключевые слова:** Alariaceae, *Alaria esculenta* f. *angustifolia*, *A. esculenta* f. *latifolia*, *A. esculenta* f. *pinnatifida*, типовой образец, типовое местообитание, Авачинская губа, Камчатка, Северная Пацифика.*DOI: 10.17217/2079-0333-2018-43-74-86***Информация об авторах****Климова Анна Валерьевна –** Камчатский государственный технический университет; 683003, Россия, Петропавловск-Камчатский; научный сотрудник отдела науки и инноваций; annaklimovae@mail.ru**Клочкова Татьяна Андреевна** – Камчатский государственный технический университет; 683003, Россия, Петропавловск-Камчатский; доктор биологических наук, доктор философии биологии (Ph.D.); доцент кафедры экологии и природопользования; tatyana\_algae@mail.ru**Клочкова Нина Григорьевна** – Камчатский государственный технический университет; 683003, Россия, Петропавловск-Камчатский; доктор биологических наук; директор центра научного образования, научных и инновационных проектов; ninakl@mail.ru |
| УДК 582.272**Т.А. Клочкова, Н.Г. Клочкова****проблемы генОсистематики и изменение родовой принадлежности И авторства у видов бурых ламинариевых водорослей*Saccharina bongardiana* и *Saccharina* *gurjanovae***Геносистематика является дополнением к классической фенотипической систематике, основанной на использовании морфолого-анатомических таксономических признаков, интегрированно отражающих различия видов на уровне клеточного строения, физиологии, биохимической организации, экологии, биологии развития и других характеристик. Она не заменяет фенотипическую систематику и в ряде случаев вместо ожидаемого упорядочивания таксономической системы привносит в нее хаос, обесценивая таксономическую значимость морфологических признаков родов и семейств. В настоящее время в международном научном сообществе при оформлении научных публикаций общепринята практика представления в международной электронной базе данных «National Center for Biotechnology Information» (NCBI) нуклеотидной (в ряде случаев аминокислотной) последовательности секвенированных локусов и генов. Хотя это требование отсутствует в Международном кодексе ботанической номенклатуры, его выполнение – необходимое условие публикации результатов геносистематических исследований в открытой печати, поскольку именно сиквенсы видов подтверждают валидность предлагаемых номенклатурных изменений. Непредставление в NCBI сиквенсов и, следовательно, несоблюдение общепринятых норм геносистематики делают результаты филогенетического анализа недействительными. В истории изучения бурых ламинариевых водорослей такой случай имел место при переводе видов рода *Laminaria* (*L. bongardiana* Postels et Ruprecht и *L. gurjanovae* Zinova) в род *Saccharina* в работе О.Н. Селивановой с соавторами (2007). Несоблюдение международных правил дает основание: 1) приведенные в цитированной выше работе номенклатурные комбинации считать недействительными ввиду отсутствия соответствующих сиквенсов в NCBI; 2) считать валидным авторство *Saccharina bongardiana* в следующем виде: *S. bongardiana* (Postels et Ruprecht) McDevit et Saunders,посколькуД.К. Макдевит и Г.В. Сондерс зарегистрировали сиквенсы этого вида в NCBI первыми; 3) считать недопустимым изменение родовой принадлежности видов на основе результатов секвенирования образцов, не принадлежащих к типовой форме вида; 4) считать недопустимым изменения названия таксонов на основании секвенирования образцов видов, собранных на большом удалении от их типовых местообитаний, как это было сделано в работе (Селиванова и др., 2007) в отношении *L. gurjanovae*.**Ключевые слова:** геносистематика,фенотипическая систематика,порядок Laminariales, *Laminaria bongardiana*, *Laminaria gurjanovae*, *Saccharina bongardiana*, *Saccharina gurjanovae*, типовое местообитание, молекулярная филогения.*DOI: 10.17217/2079-0333-2018-43-87-95***Информация об авторах****Клочкова Татьяна Андреевна** – Камчатский государственный технический университет; 683003, Россия, Петропавловск-Камчатский; доктор биологических наук, доктор философии биологии (Ph.D.); доцент кафедры экологии и природопользования; tatyana\_algae@mail.ru**Клочкова Нина Григорьевна –** Камчатский государственный технический университет; 683003, Россия, Петропавловск-Камчатский; доктор биологических наук; директор центра научного образования, научных и инновационных проектов; ninakl@mail.ru |
| УДК 336.748.5"1947"(47+57)**В.А. Петренко****О НЕОБХОДИМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТАХ ДЕНЕЖНОЙ РЕФОРМЫ 1947 ГОДАВ СОВЕТСКОМ СОЮЗЕ**В статье раскрыты причины проведения денежной реформы в СССР в послевоенные годы, проанализирована целесообразность ее проведения. Раскрыты содержание реформы, основные ее направления и этапы проведения. В экономической литературе существует множество противоречивых мнений об итогах денежной реформы 1947 г., в связи с чем возникла необходимость детального изучения итогов и результатов проведенной денежной реформы с тем, чтобы объективно сформулировать ее значение для дальнейшего развития экономической системы страны.**Ключевые слова:** денежная реформа, наличные деньги, эмиссия, доходы, послевоенное экономическое положение.*DOI: 10.17217/2079-0333-2018-43-96-100***Информация об авторе****Петренко Виктор Андреевич** – Управление финансово-бюджетной политики Администрации Елизовского муниципального района; 684000, Россия, Елизово; кандидат экономических наук; начальник Управления финансово-бюджетной политики; petrenkovikan@rambler.ru  |
|  УДК 332.1**Г.А. Шавкун** **ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ РЕГИОНАЛЬНЫХ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ В УСЛОВИЯХ НЕСТАБИЛЬНОЙ СРЕДЫ** В статье идентифицированы ключевые термины устойчивости развития региональной социально-экономической системы, изучены особенности функционирования отдельных регионов Украины (Донецкой, Днепропетровской и Львовской областей) с учетом их региональных особенностей. Исходя из групп факторов, отражающих экономическое, социальное и экологическое развитие региона, в работе выделены соответствующие индикаторы по указанным группам и оценена устойчивость их развития с позиции способности системы региона эффективно использовать доступные ресурсы без нарушения равновесия. **Ключевые слова:**устойчивость, развитие, регион, социально-экономическая система, индикатор устойчивости, внешняя среда.*DOI: 10.17217/2079-0333-2018-43-101-108***Информация об авторе** **Шавкун Галина Афанасьевна** – Донецкий национальный технический университет; 83001, Украина, Донецк; кандидат экономических наук; доцент кафедры международной экономики; Galina.Shavkun@mail.ru |
| УДК 574.5**Е.Э. Ширкова, Э.И. Ширков, В.А. Маснев**АРКТИЧЕСКИЕ И СУБАРКТИЧЕСКИЕ МОРЯ РОССИИ КАК КРУПНЫЙ РЕЗЕРВУАР СТОКА, ДЕПОНИРОВАНИЯ И ЗАХОРОНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО УГЛЕРОДВ работе представлены ориентировочные физическая и стоимостная оценки карбонной емкости экосистем субарктических морей России на примере растворенного органического вещества (РОВ) Охотского моря. Растворенное органическое вещество является основным резервуаром долгосрочного депонирования (сотни лет) и бессрочного захоронения значительных объемов атмосферного углерода в арктических и субарктических морях России. Углеродная емкость РОВ Охотского моря оценена авторами величиной около двух гигатонн органического углерода, или до семи гигатонн углекислого газа. Эти оценки выполнены впервые и превышают соответствующие суммарные показатели всех арктических морей нашей страны.В международных климатических отношениях России необходимы уточнение и более полный учет общей углеродной емкости экосистем и водных масс ее арктических и субарктических морей. Это могло бы прекратить затянувшиеся споры о том, является ли наша страна нетто-эмиттером углекислого газа, или она один из основных доноров мировой экономики в долговременном депонировании атмосферного углерода антропогенного происхождения.**Ключевые слова**: проблемы климата, экосистемы арктических и субарктических морей, Охотское море, растворенное органическое вещество, депонирование и захоронение углерода.*DOI: 10.17217/2079-0333-2018-43-109-118***Информация об авторах****Ширкова Елена Эдуардовна** – Камчатский филиал Тихоокеанского института географии ДВО РАН; 683000, Россия, Петропавловск-Камчатский; кандидат экономических наук, заместитель директора по научной работе; kftigkamchatka@mail.ru**Ширков Эдуард Иванович** – Камчатский филиал Тихоокеанского института географии ДВО РАН; 683000, Россия, Петропавловск-Камчатский; кандидат экономических наук, руководитель лаборатории эколого-экономических исследований; kftigkamchatka@mail.ru**Маснев Виталий Анатольевич** – Камчатский филиал Тихоокеанского института географии ДВО РАН; 683000, Россия, Петропавловск-Камчатский; инженер лаборатории эколого-экономических исследований; kftigkamchatka@mail.ru |