



ЗАЩИТА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В НЕФТЕГАЗОВОМ КОМПЛЕКСЕ

Декабрь 2013 г.

№ 12

Издается с 1993 г.
Выходит 12 раз в год

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Шнурман И.Г.</i> Особенности формирования зоны проникновения высокопористых коллекторов (на примере Анастасиевско-Троицкого месторождения).....	5
<i>Шнурман И.Г.</i> Выделение стратиграфических комплексов по материалам спектрометрического гамма-каротажа	8
<i>Жукова С.В., Шишкин В.М., Лутынская Л.А., Куропаткин А.П., Фоменко И.Ф., Подмарева Т.И., Карманов В.Г., Бурлачко Д.С.</i> Результаты гидрологического мониторинга лицензионного участка ООО «НК «Приазовнефть» в Азовском море в летний период 2012 года.....	11
<i>Александрова З.В., Баскакова Т.Е., Картамышева Т.Б., Шевцова Е.А., Сяндюков Ш.З.</i> Характеристика гидрохимических показателей юго-восточной части Азовского моря (Темрюкский залив), лето 2012 года..	19
<i>Корпакова И.Г., Афанасьев Д.Ф., Цыбульский И.Е., Барабашин Т.О., Белова Л.В., Налетова Л.Ю., Бычкова М.В., Воловик С.П.</i> Биологические особенности акваторий лицензионного участка ООО «НК «Приазовнефть» в Азовском море в 2012 году	26
<i>Корпакова И.Г., Ларин А.А., Каталевский Н.И., Кораблина И.В., Геворкян Ж.В., Темердашев З.А.</i> Особенности загрязнения юго-восточного района Азовского моря в пределах лицензионного участка ООО «НК «Приазовнефть» тяжелыми металлами в 2012 году.....	35
<i>Корпакова И.Г., Ларин А.А., Павленко Л.Ф., Скрытнич Г.В., Короткова Л.И., Темердашев З.А.</i> Компоненты нефтяного загрязнения Азовского моря в пределах лицензионного участка ООО «НК «Приазовнефть»	39
<i>Корпакова И.Г., Ларин А.А., Короткова Л.И., Коропенко Е.О., Сяндюкова Т.И., Зубцова И.А., Мандрыкина М.А., Темердашев З.А.</i> Загрязнение хлорорганическими соединениями лицензионного участка ООО «НК «Приазовнефть» в юго-восточном районе Азовского моря	48
<i>Круглякова Р.П., Курилов П.И., Тереножкин А.М., Елецкий Ю.Б.</i> Экологическое состояние прибрежной полосы Темрюкского залива за период 2007–2012 годов	51
<i>Погорелов А.В., Антоненко М.В., Федорова С.И., Елецкий Ю.Б.</i> О применении технологии наземного лазерного сканирования для оценки состояния компонентов береговой зоны в районе Вербяной косы (Азовское море).....	58
<i>Нагалеvский Э.Ю., Нагалеvский Ю.Я., Иньшаков К.А.</i> Особо охраняемые природные территории дельты реки Кубани	64
<i>Нагалеvский Ю.Я., Нагалеvский Э.Ю.</i> Географо-гидрологическое районирование Кубанских дельтовых лиманов. Классификационные схемы.....	69
<i>Темердашев З.А., Киселева Н.В., Колычев И.А., Шаповал Е.В., Елецкий Б.Д.</i> Хромато-масс-спектрометрическая оценка содержания ПАУ в нефтепродуктах и нефтях различных месторождений	74
Информационные сведения о статьях.....	78

Информационные сведения о статьях

УДК 550.3:550.822.3

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ЗОНЫ ПРОНИКНОВЕНИЯ ВЫСОКОПОРИСТЫХ КОЛЛЕКТОРОВ (НА ПРИМЕРЕ АНАСТАСИЕВСКО-ТРОИЦКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ) (с. 5)

Игорь Геневич Шнурман, д-р геол.-минер. наук

ООО «НК «Приазовнефть»
350000, Россия, г. Краснодар, ул. Кирова, 99.
Тел.: 8(861)255-07-83.
E-mail: Shnurman@priazovneft.ru

Пластовый резервуар IV мейотического горизонта Анастасиевско-Троицкого месторождения характеризуется высокими коллекторскими свойствами, отсутствием глинистых прослоев, что свидетельствует о хорошей вертикальной и латеральной проницаемости пород. Для подтверждения этого вывода проведена количественная интерпретация материалов геофизических исследований скважин, обоснованы интерпретационные уравнения геофизических методов. Показано, что в зоне исследования нейтронного и плотностного каротажа газонасыщенность пород составляет 82 и 96,5 %. Эти значения хорошо согласуются с газонасыщенностью неизменной части пласта, найденной по каротажу сопротивлений, которая в среднем превышает 90 %. Анализ и обобщение геолого-геофизических материалов по скважинам Анастасиевско-Троицкого месторождения показывает на перераспределение флюидов в зоне проникновения пласта за счет гидравлических и гравитационных сил. В результате проникновения более тяжелый по сравнению с газом фильтрат промывочной жидкости под воздействием гравитационных сил перемещается к подошве пласта и в его верхней, газонасыщенной части зона проникновения не образуется.

Ключевые слова: месторождение; скважина; каротаж; пласт.

УДК 550.3:550.822.3

ВЫДЕЛЕНИЕ СТРАТИГРАФИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ ПО МАТЕРИАЛАМ СПЕКТРОМЕТРИЧЕСКОГО ГАММА-КАРОТАЖА (с. 8)

Игорь Геневич Шнурман, д-р геол.-минер. наук

ООО «НК «Приазовнефть»
350000, Россия, г. Краснодар, ул. Кирова, 99.
Тел.: 8(861)255-07-83.
E-mail: Shnurman@priazovneft.ru

Показана высокая информативность спектрометрического гамма-каротажа для выделения стратиграфических комплексов. Впервые для условий Западного Предкавказья установлены закономерности в распределении глинистых минералов. На сопоставлении концентрации тория и калия по разрезу скважины представлены характерные области, соответствующие стратиграфическим комплексам. Таким образом, в случае отсутствия надежного репера, разделяющего стратиграфические комплексы, материалы спектрометрического

гамма-каротажа позволят найти границу между ними. Интерпретация материалов спектрометрического гамма-каротажа позволила оценить содержание глинистых минералов по разрезу скважины. Сопоставление значений с результатами рентгеноструктурного анализа керна показало их хорошее соответствие. Обоснованы интерпретационные уравнения для определения глинистости коллекторов по интегральной гамма-активности и концентрациям тория и калия. Показано, что между полученными значениями глинистости наблюдается хорошее соответствие. При этом наилучшее соответствие отмечается при сопоставлении глинистости, найденной по торью и интегральной гамма-активности.

Ключевые слова: месторождение; скважина; каротаж; пласт.

УДК 551.463.6 + 551.464.5 (262.54)

РЕЗУЛЬТАТЫ ГИДРОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА ЛИЦЕНЗИОННОГО УЧАСТКА ООО «НК «ПРИАЗОВНЕФТЬ» В АЗОВСКОМ МОРЕ В ЛЕТНИЙ ПЕРИОД 2012 года (с. 11)

Светлана Витальевна Жукова, канд. геогр. наук,
Валентин Михайлович Шишкин, канд. геогр. наук,
Людмила Анатольевна Лутынская,
Анатолий Петрович Куропаткин,
Ирина Федоровна Фоменко,
Татьяна Ивановна Подмарева,
Вениамин Геннадьевич Карманов,
Дмитрий Сергеевич Бурлачко

ФГУП «Азовский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства» (ФГУП «АзНИИРХ»)
344002, Россия, г. Ростов-на-Дону, ул. Береговая, 21в.
Тел./факс: (863) 262-05-05.
E-mail: riasfp@aanet.ru

В статье рассмотрены результаты традиционного за последние годы мониторинга состояния гидрологического режима в акватории лицензионного участка, расположенного в Темрюкском заливе Азовского моря. Наблюдения проводились за состоянием поверхности моря, температурой, соленостью, прозрачностью и цветом водных масс, распределением их параметров по акватории. Особенностью летнего сезона 2012 г. является существенная и устойчивая стратификация водных масс по температуре и солености, связанная с особенностями географического расположения участка, что обусловило формирование предпосылок и самих обширных заморных явлений. Также отмечены сохраняющаяся тенденция увеличения осолонения вод залива, что наблюдается с 2007 г., а также формирование в исследуемой акватории исключительно высоких (для района) средних значений солености воды в придонном горизонте.

Ключевые слова: температура воды; соленость; прозрачность воды; цвет воды; многолетний период.

УДК 551.464.621:551.464-385(262.54)

ХАРАКТЕРИСТИКА ГИДРОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЮГО-ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ АЗОВСКОГО МОРЯ (ТЕМРЮКСКИЙ ЗАЛИВ), ЛЕТО 2012 года (с. 19)

Зинаида Васильевна Александрова, канд. геогр. наук,
Татьяна Евгеньевна Баскакова,
Татьяна Борисовна Картамышева,
Елена Анатольевна Шевцова,
Шамиль Зуфарович Сюндюков

ФГУП «Азовский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства»
344002, Россия, г. Ростов-на-Дону, ул. Береговая, 21в.
Тел./факс: (863)262-05-05.
E-mail: riasfp@aanet.ru

Летом 2012 г. было продолжено изучение гидрохимического режима в акватории лицензионного участка ООО «НК «Приазовнефть», расположенного в Темрюкском заливе Азовского моря. Исследовалось распределение по акватории, а также в толще воды содержания растворенного кислорода, рН, биогенных элементов (азота, фосфора, кремнекислоты). Определяли концентрации органического углерода в донных осадках, их гранулометрический состав, распределение осадков по акватории лицензионного участка. Проведено сравнение полученных результатов с аналогичными данными за предыдущие годы. Особенности режима лета 2012 г. являются развитие мощных заморных явлений в акватории лицензионного участка как следствие плотностной стратификации водной толщи, формирование восстановительной обстановки в поверхностном слое донных отложений, что способствовало обогащению водной толщи биогенными элементами.

Ключевые слова: кислородный режим; дефицит кислорода; площадь гипоксии в придонном слое; анаэробный распад органического вещества; биогенные вещества; окислительно-восстановительные условия.

УДК 574.5(262.54)

БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ АКВАТОРИЙ ЛИЦЕНЗИОННОГО УЧАСТКА ООО «НК «ПРИАЗОВНЕФТЬ» В АЗОВСКОМ МОРЕ В 2012 ГОДУ (с. 26)

Ирина Григорьевна Корпакова, д-р биол. наук,
E-mail: korpakova@ice-group.ru;
Дмитрий Федорович Афанасьев, канд. биол. наук,
E-mail: dafanas@mail.ru;
Игорь Евгеньевич Цыбульский, канд. биол. наук,
E-mail: igor.aznirh@mail.ru;
Тимофей Олегович Барабашин, канд. биол. наук,
E-mail: timbar@bk.ru;
Людмила Владимировна Белова,
E-mail: riasfp@aanet.ru;
Лариса Юрьевна Налетова,
E-mail: riasfp@aanet.ru;
Марина Васильевна Бычкова,
E-mail: riasfp@aanet.ru

ФГУП «Азовский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства» (ФГУП «АзНИИРХ»)
344002, Россия, г. Ростов-на-Дону, ул. Береговая, 21в.
Тел./факс: (863) 262-05-05.
E-mail: riasfp@aanet.ru;

Станислав Петрович Воловик, д-р биол. наук, профессор
ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный университет»
E-mail: temza@kubsu.ru

В статье приведены результаты гидробиологических исследований, выполненных в 2012 г. на лицензионном участке ООО «НК «Приазовнефть» в Азовском море и Кубанских лиманах. Выявлены биологические особенности акваторий летом 2012 г. Дана характеристика структуры и состава биологических сообществ изученных акваторий, включающая сведения о бактерио-, фито- и зоопланктоне, зоонейстоне, бактерио- и зообентосе. Проведен сравнительный анализ структуры и распределения сообществ Азовского моря и Кубанских лиманов в пределах лицензионного участка, обсуждаются данные межгодовой динамики основных звеньев экосистем. Показано, что в целом, начиная с 2009 г., проявляется тренд снижения интенсивности вегетации планктонных сообществ животных, однако структура сообществ остается стабильной. Особенности развития сообществ зообентоса в акватории лицензионного участка свидетельствуют о неблагоприятных воздействиях на донные зооценозы, связанных, возможно, с климатическими факторами.

Ключевые слова: Азовское море; биологические сообщества; планктон; бентос.

УДК 628.394.1:574.5(262.54)

ОСОБЕННОСТИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ЮГО-ВОСТОЧНОГО РАЙОНА АЗОВСКОГО МОРЯ В ПРЕДЕЛАХ ЛИЦЕНЗИОННОГО УЧАСТКА ООО «НК «ПРИАЗОВНЕФТЬ» ТЯЖЕЛЫМИ МЕТАЛЛАМИ В 2012 ГЛДУ (с. 35)

Ирина Григорьевна Корпакова, д-р биол. наук, профессор,
Андрей Александрович Ларин, канд. хим. наук,
Николай Иванович Каталевский, канд. хим. наук,
Ирина Владимировна Кораблина,
Жанна Владимировна Геворкян

ФГУП «Азовский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства» (ФГУП «АзНИИРХ»)
344002, Россия, г. Ростов-на-Дону, ул. Береговая, 21в.
Тел./факс: (863) 262-05-05.
E-mail: riasfp@aanet.ru;

Зауаль Ахлоович Темердашев, д-р хим. наук, профессор

ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный университет»
350040, Россия, г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149.
Тел./факс: (861) 219-95-72.
E-mail: temza@kubsu.ru

Представлены результаты исследований загрязнения тяжелыми металлами акватории лицензионного участка ООО «НК «Приазовнефть» в юго-восточном районе Азовского моря, полученные в 2012 г. Дана оценка уровней загрязнения воды и донных отложений акватории лицензионного участка в соответствии с российскими и международными нормативами. Показаны особенности распределения тяжелых металлов в водной среде и донных отложениях морской и прибрежной акваторий лицензионного участка, Курчанском и Ахтанизовском лиманах в 2012 г., дано краткое сравнение с предыдущими годами наблюдений (2004–2011 гг.). Приведен сравнительный анализ комплексной загрязненности тяжелыми металлами воды по сумме кратностей ПДК и донных отложений по сумме кратностей СХК (средних характерных концентраций для различных типов грунта Азовского моря, установленных по многолетним наблюдениям).

Ключевые слова: Азовское море; лицензионный участок ООО «НК «Приазовнефть»; загрязнение; тяжелые металлы.

УДК 628.394.1:574.5(262.54)

КОМПОНЕНТЫ НЕФТЯНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ АЗОВСКОГО МОРЯ В ПРЕДЕЛАХ ЛИЦЕНЗИОННОГО УЧАСТКА ООО «НК «ПРИАЗОВНЕФТЬ» (с. 39)

Ирина Григорьевна Корпакова, д-р биол. наук, профессор,
Андрей Александрович Ларин, канд. хим. наук,
Лилия Федоровна Павленко, канд. хим. наук,
Галина Васильевна Скрышник, канд. хим. наук,
Лилия Ивановна Короткова, канд. хим. наук

ФГУП «Азовский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства» – (ФГУП «АзНИИРХ»)
344002, Россия, г. Ростов-на-Дону, ул. Береговая, 21в.
Тел./факс: (863) 262-05-05.
E-mail: riasfp@aanet.ru;

Зауаль Ахлоович Темердашев, д-р хим. наук, профессор

ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный университет»
350040, Россия, г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149.
Тел./факс: (861)219-95-72.
E-mail: temza@kubsu.ru

Представлены результаты исследований загрязнения нефтяными компонентами Азовского моря, Ахтанизовского и Кубанского лиманов в пределах лицензионного участка ООО «НК «Приазовнефть», полученные в 2012 г. Проведен сравнительный анализ результатов исследований за период 2005–2012 гг. Показано распределение нефтяных компонентов, парафиновых и полициклических ароматических углеводородов в водной среде и донных отложениях лицензионного участка. Дана характеристика происхождения углеводородов, обнаруженных в элементах экосистемы юго-восточного района моря. В водной среде лицензионного участка преобладали четные гомологи *n*-алканов, характерные для продуктов бактериального синтеза органического вещества, в донных отложениях в высокомолекулярной области преобладали нечетные *n*-алканы, связанные с восками высших наземных и водных растений. В составе ПАУ в воде преобладали нафталин, 2-метилнафталин, в донных отложениях – флуорантен.

Ключевые слова: Азовское море; лицензионный участок ООО «НК «Приазовнефть»; загрязнение; нефтяные компоненты.

УДК 628.394.17: 632.95

ЗАГРЯЗНЕНИЕ ХЛОРООРГАНИЧЕСКИМИ СОЕДИНЕНИЯМИ ЛИЦЕНЗИОННОГО УЧАСТКА ООО «НК «ПРИАЗОВНЕФТЬ» В ЮГО-ВОСТОЧНОМ РАЙОНЕ АЗОВСКОГО МОРЯ (с. 48)

Ирина Григорьевна Корпакова, д-р биол. наук, профессор,
Андрей Александрович Ларин, канд. хим. наук,
Лилия Ивановна Короткова, канд. хим. наук,
Елена Олеговна Коропенко,
Тамара Ивановна Сяндюкова,

Инна Александровна Зубцова,
Марина Александровна Мандрыкина

ФГУП «Азовский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства» – (ФГУП «АзНИИРХ»)
344002, Россия, г. Ростов-на-Дону, ул. Береговая, 21в.
Тел./факс: (863) 262-05-05.
E-mail: riasfp@aanet.ru;

Зауаль Ахлоович Темердашев, д-р хим. наук, профессор

ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный университет»
350040, Россия, г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149.
Тел./факс: (861) 219-95-72.
E-mail: temza@kubsu.ru

Дана характеристика загрязнения хлорорганическими пестицидами и полихлорированными бифенилами водной среды и донных отложений Азовского моря в пределах акватории лицензионного участка ООО «НК «Приазовнефть» в 2012 г. и в предыдущие годы наблюдений. Из определяемых хлорорганических пестицидов в пробах воды и донных отложениях обнаружены только метаболиты ДДТ – *p,p'*-ДДЕ и *p,p'*-ДДД. В водной толще и донных отложениях ПХБ были обнаружены только на морской акватории, на акватории остальных районов лицензионного участка хлорбифенилы встречались в единичных случаях. Из определяемых конгенов ПХБ в водной толще и донных отложениях исследуемой акватории идентифицированы наиболее стойкие и опасные высокохлорированные хлорбифенилы (пента- и гексахлорбифенилы), среди которых обнаружены и диоксиноподобные конгены.

Ключевые слова: Азовское море; лицензионный участок ООО «НК «Приазовнефть»; загрязнение; хлорорганические пестициды; полихлорбифенилы.

УДК 574.5 (262.54)

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ПРИБРЕЖНОЙ ПОЛОСЫ ТЕМРЮКСКОГО ЗАЛИВА ЗА ПЕРИОД 2007–2012 ГОДОВ (с. 51)

Роза Пантелеевна Круглякова, канд. геол.-минер. наук,
Павел Иосифович Курилов,
Алексей Михайлович Тереножкин

Государственный научный центр «Южморгеология»
353461, Россия, Краснодарский край, г. Геленджик,
ул. Крымская, 20.
Тел./факс: (861) 419-43-41.
Тел.: (861) 419-46-28, 419-43-39.
E-mail: kruglyakova@ymg.ru,
kurilov56@ymg.ru;

Юрий Борисович Елецкий, канд. геогр. наук

Учреждение Российской академии наук «Южный научный центр РАН»
350040, Россия, г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149.
Тел.: (861) 219-95-72.

Рассмотрены результаты инженерно-экологических исследований побережья Темрюкского залива для структур Новая,

Геленджикская, Прибрежное-море. За период 2007–2012 гг. показана динамика изменения экологического состояния природной среды.

В донных отложениях не отмечается загрязнение цинком, ртутью, медью и свинцом, содержание которых ниже допустимого уровня концентрации в соответствии с зарубежными нормами. Отмечаются незначительное загрязнение грунтов никелем, кадмием, АПАВ, нефтепродуктами, полициклическими ароматическими углеводородами, хлорорганическими углеводородами; накопление в осадках марганца, железа, бария.

Экологический мониторинг показал отсутствие загрязнения морской воды побережья Темрюкского залива, Куликовского, Соловьевского и Пересыпского гирл даже в процессе бурения поисковых скважин, что подтверждает эффективность используемой технологии «нулевого сброса».

Ключевые слова: побережье Темрюкского залива; Куликовское, Соловьевское и Пересыпское гирлы; морская вода; донные отложения; экологический мониторинг; загрязняющие вещества.

УДК 551.435.3

О ПРИМЕНЕНИИ ТЕХНОЛОГИИ НАЗЕМНОГО ЛАЗЕРНОГО СКАНИРОВАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ КОМПОНЕНТОВ БЕРЕГОВОЙ ЗОНЫ В РАЙОНЕ ВЕРБЯНОЙ КОСЫ (АЗОВСКОЕ МОРЕ) (с. 58)

Анатолий Валерьевич Погорелов, д-р геогр. наук,
Михаил Викторович Антоненко, канд. геогр. наук

ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный университет»
350040, Россия, г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149.
Тел./факс: (861) 219-95-80.
E-mail: pogorelov@nm.ru;

Светлана Ивановна Федорова, канд. техн. наук

ООО «Научный и проектный центр «Берегозащита»
350002, Россия, г. Краснодар, ул. Промышленная, 74.
Тел./факс: (861)253-80-34.
E-mail: kbzник@mail.ru;

Юрий Борисович Елецкий, канд. геогр. наук

Учреждение Российской академии наук «Южный научный центр РАН»
350040, Россия, г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149.
Тел.: (861) 219-95-72.

Рассмотрена методика комплексного морфологического исследования компонентов береговой зоны моря по данным наземной лазерной съемки. Методический аппарат исследования включает технологию получения и обработки точек лазерного отражения, благодаря которой возможно построение высокоточной трехмерной модели поверхности. На тестовом участке наземной лазерной системой «Leica Scan Station 2» выполнена съемка и обработаны материалы измерений. Установлено, что комплекс из моделей поверхностей, полученных для характерных дат, позволяет анализировать динамическое состояние компонентов береговой зоны (береговая линия, пляж, берегоукрепительная дамба с волногасящей призмой на Вербяной косе). Трехмерные модели, построенные по данным лазерного сканирования, позволяют с высо-

кой точностью определять трансформацию компонентов береговой зоны, рассчитывать объем вещественных преобразований исследуемой территории за разные временные промежутки.

Ключевые слова: Азовское море; береговая зона; морфология; лазерное сканирование; мониторинг; 3D-моделирование; цифровая модель местности.

УДК 504.50.05; 504.54.062

ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ ДЕЛЬТЫ РЕКИ КУБАНИ (с. 64)

Эдуард Юрьевич Нагалеvский, канд. геогр. наук,
Юрий Яковлевич Нагалеvский, канд. геогр. наук,
Константин Анатольевич Иньшаков, аспирант

ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный университет»
350040, Россия, г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149.
Тел./факс: (861) 219-95-80.
E-mail: fizgeografia@kubsu.ru

В статье рассмотрены особо охраняемые природные территории Кубанской дельтовой области. Здесь выделено 2 типа охраняемых территорий: 1) международного значения по линии ЮНЕСКО: водно-болотные угодья (ВБУ) Рамсарской конвенции, известные под названием ВБУ «Дельта Кубани»; 2) федерального уровня – Государственный природный заказник «Приазовский», входящий в состав ВБУ. Заказник имеет профиль биологического и предназначен для охраны и воспроизводства объектов животного мира и сохранения среды его обитания и организован без ограничения срока действия.

ВБУ дельты рассматриваются как целостная физико-географическая система, возникшая на стыке река–море, где лиманы являются промежуточным, связывающим звеном этого уникального устьевого комплекса р. Кубани. Рассмотрены геоэкологические проблемы изучаемой территории. Предложен комплекс природоохранных мероприятий по сохранению уникальных ВБУ дельты.

Ключевые слова: дельта; водно-болотные угодья; природный заказник; лиманы; геоэкологические проблемы; мониторинг.

УДК 556.5(470.620)

ГЕОГРАФО-ГИДРОЛОГИЧЕСКОЕ РАЙОНИРОВАНИЕ КУБАНСКИХ ДЕЛЬТОВЫХ ЛИМАНОВ. КЛАССИФИКАЦИОННЫЕ СХЕМЫ (с. 69)

Юрий Яковлевич Нагалеvский, канд. геогр. наук,
Эдуард Юрьевич Нагалеvский, канд. геогр. наук

ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный университет»
350040, Россия, Краснодар, ул. Ставропольская, 149.
Тел./факс: (861) 219-95-80.
E-mail: fizgeografia@kubsu.ru

В статье рассматриваются вопросы регионального районирования дельты р. Кубани, а именно, конкретные территориальные единицы (водные ландшафты) Кубанских дельтовых лиманов, в частности речь идет о географо-гидрологиче-

ском районировании лиманов. Сделана попытка обобщения отдельных типов районирования Кубанской дельты и создания классификационных схем лиманов с учетом ведущих географо-гидрологических факторов, таких, как географическое положение, генезис лиманных котловин, водный режим, донные отложения, термический и гидрохимический режимы и растительный покров. Предполагается в дальнейшем и классификация лиманов по рекреационным особенностям дельты. Отражена эволюция лиманов за 150-летний период и предложен комплекс природоохранных мероприятий с учетом рекреационных возможностей Кубанской дельты и ее составных частей – лиманов.

Ключевые слова: дельта; лиманно-плавневый комплекс; группа; система лиманов; классификационные схемы; типизация лиманов.

УДК 543.545

ХРОМАТО-МАСС-СПЕКТРОМЕТРИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СОДЕРЖАНИЯ ПАУ В НЕФТЕПРОДУКТАХ И НЕФТЯХ РАЗЛИЧНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ (с. 74)

Зауаль Ахлоевич Темердашев, д-р хим. наук, профессор,
Наталья Владимировна Киселева, канд. хим. наук, доцент,
Игорь Алексеевич Колычев, канд. хим. наук,
Елена Владимировна Шаповал, аспирантка

ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный университет» –
ФГБОУ ВПО «КубГУ»
350040, Россия, г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149.
Тел./факс: (861) 219-95-71/219-95-72.
E-mail: temza@kubsu.ru;

Борис Дмитриевич Елецкий, д-р биол. наук

ООО «НК «Приазовнефть»

350000, Россия, г. Краснодар, ул. Кирова, 99.

Тел.: (861) 255-07-78.

E-mail: elezkiy@pn.kubannet.ru

Обсуждаются проблемы, связанные с особенностями определения полициклических конденсированных ароматических углеводородов (ПАУ) в различных объектах, являющиеся важным и самым стабильным показателем идентификации нефтепродуктов, подходы для их решения. Предложен хромато-масс-спектрометрический способ оценки содержания ПАУ в нефтепродуктах различных месторождений. Оптимизированы условия пробоподготовки с использованием метода твердофазной экстракции, позволившие исключить влияние на идентификацию спектров мешающих фоновых веществ и выделить трициклические конденсированные арены в отдельную фракцию. Проведена оценка наличия и содержания ПАУ в нефтях различного происхождения и продуктах их переработки. Трициклические конденсированные арены представлены в анализируемых образцах фенантrenom и его моно-, ди- и триметилпроизводными. В группе метилпроизводных фенантрена идентифицированы 3-метилфенантрен, 2-метилфенантрен, 9-метилфенантрен и 1-метилфенантрен. Проведено количественное определение ПАУ в образцах нефтепродуктов различных месторождений. В риформатах были обнаружены фенантрен, антрацен и их производные, которые образуются на стадии технологического процесса каталитического риформинга и являются ПАУ не нефтяного происхождения. В образцах бензина и риформатах, полученных на разных установках каталитического риформинга, наблюдается значительное увеличение интенсивности 3-метилфенантрена и 2-метилфенантрена по отношению к остальным метилпроизводным фенантрена.

Ключевые слова: конденсированные полициклические ароматические углеводороды; нефть; нефтепродукты; твердофазная экстракция; сорбент; хромато-масс-спектрометрический анализ.