

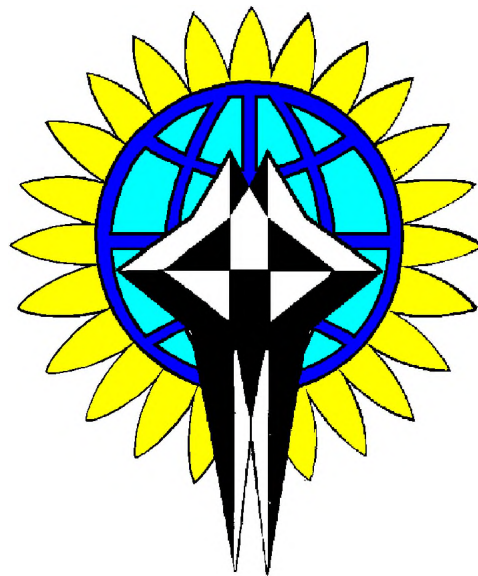
**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ
УКРАЇНИ**

**ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМ. І.І.МЕЧНИКОВА
ОДЕСЬКИЙ ФІЛІАЛ ІНСТИТУТУ БІОЛОГІЇ ПІВДЕННИХ
МОРІВ НАН УКРАЇНИ**

**МАТЕРІАЛИ ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ**

***“Лимани північно-західного Причорномор’я: актуальні
гідроекологічні проблеми та шляхи їх вирішення”***

12-14 вересня 2012 р., Україна, м. Одеса



1932-2012

80 років ОДЕКУ

ОДЕСА, 2012

ЗМІСТ

Стор.

Ю.С. Тучковенко Дослідження лиманів Одещини, виконані в Одеському державному екологічному університеті.....	7
Г.Г. Миничева, Е.В.Соколов Оценка природной устойчивости лиманов северо-западного Причерноморья в соответствии с принципами Водной Директивы ЕС.....	11
О.М. Нікіпелова, О.В. Катеруша, Т.А. Сафранов Природні лікувальні ресурси лиманів Одеської області	15
А.В.Мокиенко, Е.М. Никипелова, С.И. Николенко, Л.Б. Солодова Приоритетные проблемы причерноморских лиманов как основы курортных территорий.....	18
Н.С. Лобода, Є.Д.Гопченко, А.М. Куза, Ю.В. Божок Оцінка припливу прісних вод до лиманів північно-західного Причорномор'я.....	21
Н.С. Лобода, З.Ф. Сербова, А.М. Куза, Ю.В. Божок Вплив змін клімату на живлення лиманів північно-західного Причорномор'я прісними водами за сценаріями глобального потепління.....	24
Ю.С. Тучковенко Гидрологические условия как фактор, определяющий экологическое состояние лиманов северо-западного Причерноморья.....	27
В.В. Адобовский Влияние природных условий и антропогенного воздействия на деградацию и восстановление закрытых лиманов.....	31
В.Н. Большаков, В.В. Адобовский, А.Т. Запорожченко, Е.В. Соколов Реакция мелководного водоема на внешние воздействия (на примере Дофиновского лимана).....	34
О.Ю. Медведев Тузловская группа лиманов – жемчужина Причерноморья.....	37
Е.А. Черкез, В.И. Шмуратко, О.А. Вахрушев История изучения и проблемы динамики уровня Куяльницкого лимана.....	39
Є.Д. Гопченко, Н.С. Лобода, О.М. Гриб Сучасний стан Куяльницького лиману та рекомендації по гідроекологічному менеджменту водойми.....	44
Е.А. Черкез, В.И. Шмуратко, О.А. Вахрушев Ротационно-фильтрационная модель водного баланса Куяльницкого лимана.....	47
В.П. Зизак, А.М. Скачек Некоторые экологические аспекты соединения Хаджибейского лимана с Чёрным морем.....	51

С.В. Медінець, В.И. Мединец, І.Л. Грузова, С.С. Котогура, І.Є. Солтис Роль атмосферного внеску в баланс азоту дельтової частини Дністра і Дністровського лиману	99
Н.В. Дерезюк, О.П. Конарева, О.В. Молодит Мониторинговые исследования фитопланктона в Днестровском лимане (2003 - 2011 гг.).....	102
С.М. Снигирев Динамика структурных характеристик ихтиофауны Днестровского лимана.....	105
Т.В. Павлик, В.И.Мединец, С.М. Снигирев Мониторинг границ плавневой зоны и растительности в Днестровском лимане.....	107
В.І. Медінець, Є.І. Газетов, Т.В. Павлік, Д.Г. Лебедєв Методологія прогнозування евтрофікації у водоймищах дельтової частині Дністра.....	110
Н.С. Лобода, Ю.С. Тучковенко, К.О. Гриб, О.М. Килимник, В.В. Бєлов, О.М. Гриб Сучасний гідроекологічний стан і проблеми водообміну в екосистемі гирлової ділянки річки Дністер та рекомендації щодо їх вирішення.....	113
О.М. Гриб, В.В. Бєлов, О.М. Килимник Гідроекологічні проблеми та водообмін озера Біле в екосистемі Нижнього Дністра.....	117
И.А. Синегуб, А.С. Бондаренко, А.А. Рыбалко, С.А. Кудренко Макрозообентос прибрежной зоны Григорьевского лимана (северо-западное Причерноморье).....	121
К.А. Слепчук Проблемы выбора биохимических параметров при построении модели эвтрофикации Севастопольской бухты.....	125
Н.Г. Александрова, В.Л.Гильман, В.В. Степкова К вопросу об условиях формирования водных масс в Днепровско-Бугском лимане.....	128
В.Я. Илюшин Механизм формирования зоны смешения лимана и влияние на неё водообмена через пролив.....	131
Т.В.Хмара, Ю.С.Тучковенко, К.А.Слепчук Проникновение соленых морских вод в приустьевые области рек Днепр и Южный Буг.....	134
В.Г. Симов Гидроэкологические исследования для оценки техногенного загрязнения лиманов эстуарного типа.....	137
Т.В. Хмара, К.А. Слепчук, Ю.С. Тучковенко Особенности распространения загрязняющих веществ в Днепро-Бугском лимане.....	141
С.В. Овечко Вища водна рослинність Дніпровсько-Бузького лиману.....	144
В.М. Тімченко, Н.О. Іванова Еколого-гідрологічний погляд на проблеми лиману Сасик.....	147

ОСОБЕННОСТИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ДНЕПРО-БУГСКОМ ЛИМАНЕ

Т.В.Хмара¹, м.н.с., К.А.Слепчук¹, асп., Ю.С.Тучковенко², д.г.н., проф.

¹Морской гидрофизический институт НАН Украины, г.Севастополь

²Одесский национальный экологический университет, г.Одесса

Современный уровень антропогенной нагрузки на экосистему Днепро-Бугского лимана обусловлен как мощным портово-промышленным комплексом (порты Николаев, Херсон, Очаков), так и поступлением загрязняющих веществ (ЗВ) со стоком впадающих в него рек Днепр и Южный Буг. Интенсивное использование водного транспорта определяет приуроченность наиболее существенного загрязнения к районам судоходных трасс и портовых акваторий. Поступление ЗВ в русловую сеть рек происходит как от локализованных, точечных (стоки промышленных предприятий, очистных сооружений и ливневой канализации), так и от рассредоточенных, диффузных (смыв с водосборной площади) источников загрязнения [1]. Актуальной представляется задача исследования загрязнения вод Днепро-Бугского лимана веществами, поступающими в водоем со стоком рек Днепр и Южный Буг.

Исследования выполнялись с помощью трехмерной нестационарной гидротермодинамической модели, дополненной блоком самоочищения вод от ЗВ антропогенного происхождения [2], на примере наиболее распространенных типов ЗВ: нефтепродуктов и патогенных микроорганизмов. Коэффициенты неконсервативности указанных типов ЗВ отличаются на порядок. Патогенные микроорганизмы относятся к «биологически мягким» загрязняющим веществам, а растворенные нефтепродукты характеризуются относительной устойчивостью к биохимическому разложению.

Изменчивость среднемесячных значений температуры воды задавалась на основе данных наблюдений. Концентрация ЗВ в речных водах считалась равной 100 условным единицам (процентам). Использование условных концентраций позволяет унифицировать результаты расчетов, поскольку фактически рассчитывается поле концентраций ЗВ в процентах от концентрации в источнике. Типы загрязняющих веществ, которые рассматриваются, считаются примесью нейтральной плавучести.

В качестве начальных условий бралось состояние покоя. Термохалинная структура в начальный момент времени задавалась однородной в горизонтальной плоскости. Фоновый уровень концентрации

ЗВ во внутренних точках расчетной области и на открытой границе считался равным нулю.

При моделировании распространения ЗВ на акватории Днепро-Бугского лимана в качестве источников загрязнения рассматривается речной сток. Серия численных экспериментов была проведена для маловодного, средневодного и многоводного годов.

Характер пространственно-временной изменчивости загрязнения водоема нефтепродуктами (НП) и патогенными микроорганизмами (ПМ), поступающими с днепровскими водами, существенно различен. Поступающие с речным стоком НП накапливаются в водах лимана, в результате чего граница области загрязнения постепенно смещается к западу. Область загрязнения вод ПМ занимает гораздо меньшую площадь, ее граница относительно стабильна и не смещается далее центральной части водоема.

В условиях маловодного года НП распространяются в поверхностном 3-5 м слое вод по мелководной части лимана, достигая пролива через 30 суток после начала функционирования источника загрязнения (рис.1). Их продвижению способствуют ветра сгонного направления. В придонном слое НП не распространяются дальше восточной части лимана. Область загрязнения вод лимана патогенными микроорганизмами занимает гораздо меньшую площадь. При уменьшении расходов р.Днепр, зона загрязнения ПМ, в отличие от нефтепродуктов, сокращается и локализуется в районах расположения источников загрязнения. Наряду с общей тенденцией уменьшения концентрации НП в водоеме имеет место уменьшение пространственных градиентов их распределения по акватории водоема.

В условиях многоводного года при сгонном ветре НП, которые поступают со стоком рек Днепр и Южный Буг, достигают морской границы за 5 суток, причем распространение ЗВ происходит по всей толще вод лимана - как в поверхностном, так и в придонном слоях.

Гидрологические условия в лимане определяются как объемом речного стока и тенденцией его изменчивости, так и текущими ветровыми условиями. Временная изменчивость уровня загрязнения вод поверхностного слоя хорошо коррелирует с соленостью. Максимумам солености соответствуют минимальные концентрации загрязняющих веществ и наоборот. Время добегания загрязненных днепровских вод к морской границе лимана в исследуемый период составляет $\approx 25 - 30$ суток при ветрах сгонного направления.

Основная масса ЗВ, поступающих со стоком Днепра, концентрируется в пределах верхнего 3-х метрового слоя. В поверхностном слое вод центральной части лимана концентрация нефтепродуктов может достигать 30-45 % (от концентрации в днепровских водах), а патогенных микроорганизмов – 20-25 %. По мере приближения к морской границе

концентрация снижается до 20 % для нефтепродуктов и до 5 % для патогенных микроорганизмов.

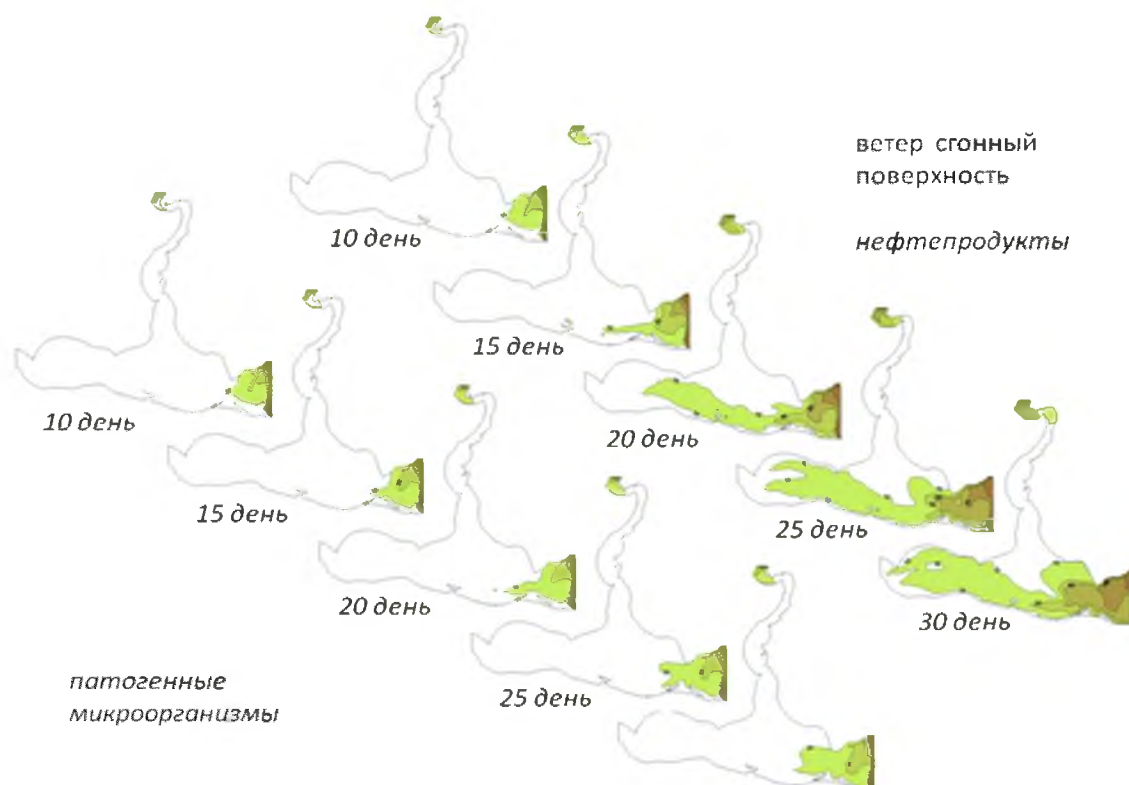


Рисунок 1. – Уровень загрязнения вод поверхностного слоя лимана нефтепродуктами и патогенными микроорганизмами (в % от концентрации в источнике), которые поступают со стоком рек Днепр и Южный Буг в маловодный год (расходы Днепра и Юж. Буга 7,9 и 1,5 км³/год, соответственно) при сгонном ветре со скоростью 10 м/с

Литература

1. Миньковская Р.Я. Океанография морского устья рек Днепр и Южный Буг. – Севастополь: ЭКОСИ-Гидрофизика. – 2010. – 515 с.
2. Иванов В.А., Тучковенко Ю.С. Прикладное математическое моделирование качества вод шельфовых морских экосистем. – Севастополь: ЭКОСИ-Гидрофизика, 2006. – 368 с.
3. Процессы самоочищения морских вод от химических загрязнений / Под ред. А.И. Симонова // Труды ГОИН. – 1983. – вып.167. – 152 с.
4. Mancini J.J. Numerical estimation of coliform mortality rates under varrious conditions // J. Water Pollut. Control Federation. – 1978. – v.50. – P.2477.