

ОРГАНИЗАЦИЯ
ОБЪЕДИ-
НЕННЫХ
НАЦИЙ
НЬЮ-Йорк

ПРОГРАММА
ОРГАНИЗАЦИИ
ОБЪЕДИ-
НЕННЫХ
НАЦИЙ ПО
ОКРУЖАЮЩЕЙ
СРЕДЕ
НАЙРОБИ

ПРОДОВОЛЬ-
СТВЕННАЯ И
СЕЛЬСКОХО-
ЗЯЙСТВЕННАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ
ООН
РИМ

ОРГАНИЗАЦИЯ
ОБЪЕДИ-
НЕННЫХ
НАЦИЙ ПО
ВОПРОСАМ
ОБРАЗОВАНИЯ,
НАУКИ И
КУЛЬТУРЫ
ПАРИЖ

ВСЕМИРНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ
ЗДРАВЬЯ
ОХРАНЕНИЯ
ЖЕНЕВА

ВСЕМИРНАЯ
МЕТЕОРО-
ЛОГИЧЕСКАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ
ЖЕНЕВА

МЕЖДУ-
НАРОДНАЯ
МОРСКАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ
ЛОНДОН

МЕЖДУ-
НАРОДНОЕ
АГЕНТСТВО ПО
АТОМНОЙ
ЭНЕРГИИ
ВЕНА



ИМО / ФАО / ЮНЕСКО / ВМО / ВОЗ / МАГАТЭ / ООН / ЮНЕП
ОБЪЕДИНЕННАЯ ГРУППА ЭКСПЕРТОВ ПО НАУЧНЫМ АСПЕКТАМ
ЗАГРЯЗНЕНИЯ МОРСКОЙ СРЕДЫ
— ГЕЗАМП —

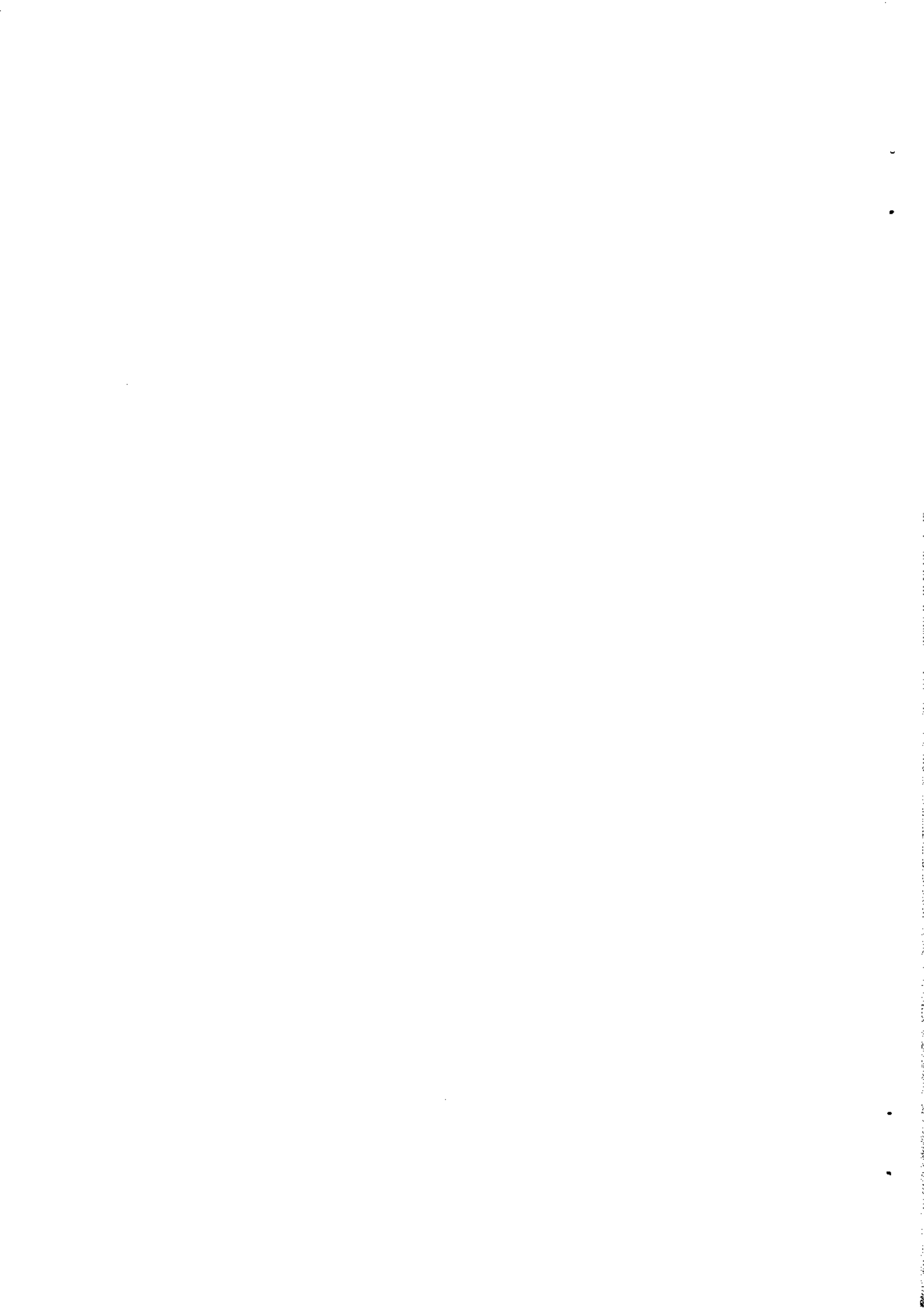
ОТЧЕТЫ И ИССЛЕДОВАНИЯ

№ 27

ОТЧЕТ О ШЕСТНАДЦАТОЙ СЕССИИ
ЛОНДОН, 17-21 МАРТА 1986 г.



ВСЕМИРНАЯ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ

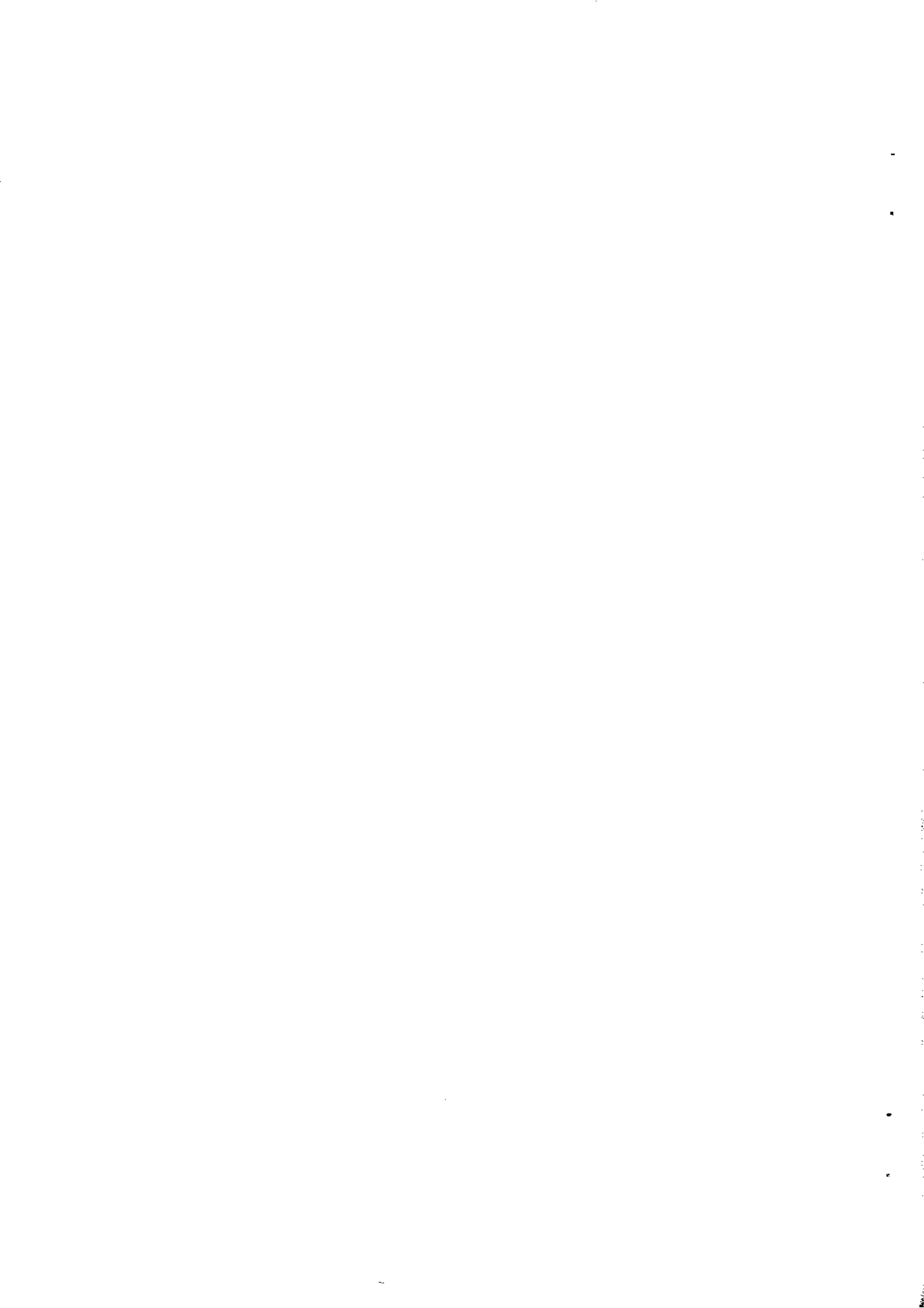


ИМО/ФАО/ЮНЕСКО/ВМО/ВОЗ/МАГАТЭ/ООН/ЮНЕП
ОБЪЕДИНЕННАЯ ГРУППА ЭКСПЕРТОВ ПО НАУЧНЫМ АСПЕКТАМ
ЗАГРЯЗНЕНИЯ МОРСКОЙ СРЕДЫ
- ГЕЗАМП -

ОТЧЕТ О ШЕСТНАДЦАТОЙ СЕССИИ
ЛОНДОН, 17-21 МАРТА 1986 Г.

ВСЕМИРНАЯ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
Лондон, 1986 г.

(6489A)



ПРИМЕЧАНИЯ

- 1 ГЕЗАМП является консультативным органом, в состав которого входят эксперты, назначаемые организациями-учредителями этого органа (ИМО, ФАО, ЮНЕСКО, ВМО, ВОЗ, МАГАТЭ, ООН, ЮНЕП). Его основной задачей является подготовка научных рекомендаций по проблемам загрязнения морской среды для организаций-учредителей и Межправительственной океанографической комиссии (МОК).
- 2 Настоящий доклад можно получить в любой из организаций-учредителей на английском, французском, русском и испанском языках.
- 3 Доклад содержит мнения, выраженные членами ГЕЗАМП, выступающими от своего собственного имени, и они не обязательно совпадают с мнениями организаций-учредителей.
- 4 Разрешение на полную или частичную публикацию доклада может быть получено от любой из организаций-учредителей, любым лицом, не являющимся штатным сотрудником организации-учредителя ГЕЗАМП, или любой организацией, не являющейся учредителем ГЕЗАМП, при условии, что будут указаны цитируемый источник и оговорка, упомянутая в пункте 3 выше.

* * *

Определение ГЕЗАМП для понятия "загрязнение морской среды":

"ЗАГРЯЗНЕНИЕ ОЗНАЧАЕТ ВНЕСЕНИЕ ЧЕЛОВЕКОМ, ПРЯМО ИЛИ КОСВЕННО ВЕЩЕСТВ ИЛИ ЭНЕРГИИ В МОРСКУЮ СРЕДУ (ВКЛЮЧАЯ ЭСТУАРИИ), КОТОРОЕ ПРИВОДИТ К ТАКИМ ПАГУБНЫМ ПОСЛЕДСТВИЯМ, КАК УЩЕРБ ЖИВЫМ РЕСУРСАМ, ОПАСНОСТЬ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА, ПОМЕХИ ДЛЯ МОРСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ВКЛЮЧАЯ РЫБОЛОВСТВО, УХУДШЕНИЕ КАЧЕСТВА ПОТРЕБЛЯЕМОЙ МОРСКОЙ ВОДЫ И ЭСТЕТИЧЕСКИХ БЛАГ".

* * *

Для библиографических целей на настоящий документ можно сослаться как на:

ГЕЗАМП - ИМО/ФАО/ЮНЕСКО/ВМО/ВОЗ/МАГАТЭ/ООН/ЮНЕП/ - Объединенная группа экспертов по научным аспектам загрязнения морской среды.

Отчет о шестнадцатой сессии, состоявшейся в штаб-квартире ИМО, Лондон, 17-21 марта 1986 г. Отчеты и исследования ГЕЗАМП (№ 27).

(6489A)

СОДЕРЖАНИЕ

		<u>Стр.</u>
1	Открытие сессии	1
2	Обзор потенциально вредных веществ (Рабочая группа 13) ..	2
3	Оценка опасностей вредных веществ, перевозимых судами (Рабочая группа 1)	6
4	Взаимообмен загрязняющими веществами между атмосферой и океанами (Рабочая группа 14)	9
5	Поступления загрязняющих веществ через границу раздела суша-море (Рабочая группа 22)	11
6	Методология и руководства для оценки воздействия загрязняющих веществ на морскую среду (Рабочая группа 23).....	15
7	Комплексный глобальный мониторинг океана (Рабочая груп- па 24)	16
8	Моделирование прибрежных процессов (Рабочая группа 25) ..	19
9	Состояние морской среды (Рабочая группа 26)	20
10	Программа будущей работы	23
11	Дата и место созыва очередной сессии	28
12	Прочие вопросы	28
13	Выборы председателя и заместителя председателя для работы в течение следующего межсессионного периода и на период семнадцатой сессии	29
14	Рассмотрение и утверждение отчета о работе сессии	30

СОДЕРЖАНИЕ (продолж.)

	<u>Стр.</u>
ПРИЛОЖЕНИЯ	
I Повестка дня	31
II Перечень документов	32
III Члены ГЕЗАМП, Секретариат и наблюдатели	34
IV Краткое изложение доклада рабочей группы по обзору потенциально вредных веществ (Рабочая группа 13)	40
V Краткое изложение доклада рабочей группы по оценке опасностей вредных веществ, перевозимых судами (Рабочая группа 1)	56
VI Краткое изложение доклада рабочей группы по взаимному загрязняющим веществам между атмосферой и океанами (Рабочая группа 14)	60
VII Краткое изложение доклада рабочей группы по поступлению загрязняющих веществ через границу раздела суша-море (Рабочая группа 22)	65
VIII Краткое изложение доклада рабочей группы по методологии и руководствам для оценки воздействия загрязняющих веществ на морскую среду (Рабочая группа 23).....	70
IX Краткое изложение доклада рабочей группы по комплексному глобальному мониторингу океана (Рабочая группа 24)	80
X Краткое изложение доклада рабочей группы по моделированию прибрежных процессов (Рабочая группа 25)	85
XI Краткое изложение доклада инициативной группы рабочей группы по состоянию морской среды (Рабочая группа 26) ...	93

1 ОТКРЫТИЕ СЕССИИ

1.1 Объединенная группа экспертов по научным аспектам загрязнения морской среды (ГЕЗАМП) провела свою шестнадцатую сессию в штаб-квартире Международной морской организации (ИМО) в Лондоне в период с 17 по 21 марта 1986 г. под председательством г-на Е.Д. Гомеса. Заместителем председателя была г-жа Дж.Д. Хауэллс.

1.2 Открывая сессию, генеральный секретарь ИМО г-н К.П. Сривастава приветствовал ее участников. Генеральный секретарь, отмечая тот факт, что первая сессия ГЕЗАМП была созвана в ту же дату в штаб-квартире ИМО 17 лет назад, поздравил группу с этой годовщиной с начала ее деятельности и похвально отозвался об успехах, достигнутых ГЕЗАМП за эти годы. Генеральный секретарь подчеркнул важное значение работы ГЕЗАМП по осуществлению ряда международных конвенций под эгидой ИМО. Многие требования и рекомендации, разработанные ИМО в отношении сбросов в море остатков с перевозящих химические грузы танкеров, перевозки химических грузов определенными видами судов, идентификации опасных упакованных грузов, которые могут загрязнять морскую среду, разработки категорий для поиска и возвращения упакованных грузов, случайно потерянных в море, а также критериев для выбора мест для сброса отходов в океанах и определения опасностей от сброса в океан различных веществ, основаны на результатах деятельности ГЕЗАМП и, как таковые, введены в правовые документы, руководящие материалы и резолюции, принятые государствами-Членами ИМО. Подчеркивая также важное значение работы, проводимой ГЕЗАМП для других организаций-учредителей, генеральный секретарь от их имени выразил свою благодарность тем ученым, которые прямым или косвенным образом внесли свой вклад в работу ГЕЗАМП. В заключение Генеральный секретарь пожелал группе успешного проведения данной сессии.

1.3 Председатель ГЕЗАМП от имени участников поблагодарил генерального секретаря ИМО за его добрые пожелания успехов в работе сессии, за предоставленную возможность проведения сессии и за обеспечение услуг Секретариата.

1.4 Повестка дня сессии, принятая группой, приведена в приложении I. Перечень документов, представленных на сессии по отдельным пунктам повестки дня, приведен в приложении П.

1.5 Список участников приведен в приложении Ш.

2 ОБЗОР ПОТЕНЦИАЛЬНО ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ (Рабочая группа 13)

2.1 Технический секретарь ВОЗ, представляя отчет рабочей группы по обзору потенциально вредных веществ в межсессионный период, обратил особое внимание, в частности, на разнообразие видов деятельности рабочей группы и на многообразие тех вредных веществ и групп веществ, которые изучались (а именно: мышьяк, ртуть, селен, кремнийорганические соединения и канцерогенные вещества). Затем председатель рабочей группы представил в общих чертах основную мысль и содержание подготовленных проектов документов и обобщил выводы каждого из них. Было подчеркнуто важное значение проблем, относящихся к качеству базы данных, используемых при оценке каждого вещества или группы веществ, а также относящихся к экотоксикологическим аспектам. Краткое изложение доклада рабочей группы приведено в приложении IV.

2.2 Одной из ключевых задач рабочей группы было изучение структур потребления рыбы как основы для оценки воздействия на человека вредных веществ, поступающих в организм с продуктами питания. В ходе обсуждения различных подходов к решению данной задачи группа рассмотрела преимущества и недостатки двух принципиально различных методов, а именно, оценки процентилей среднего потребления рыбы и концепции критической группы, которая применяется в области защиты от радиации. Рабочей группе было предложено запросить рекомендации относительно второго из этих подходов у Международной комиссии по радиологической защите (МКРЗ).

2.3 Затем группа обсудила документы, содержащие обзор в отношении мышьяка, ртути и селена. Документ, посвященный оценке мышьяка, был принят в качестве проекта. Обсуждение документа, посвященного проблемам ртути, касалось в основном высоких уровней концентрации ртути, отмеченных в открытых водах океанов, которые могли быть неточными. Один из членов группы предложил представить новые публикации по этому вопросу вместе с его замечаниями рабочей группе для включения в окончательный вариант данного раздела. Основное внимание при обсуждении документа, посвященного селену, было уделено важному значению как чрезмерно высоких, так и недостаточных уровней, а также взаимодействию ртути и селена.

2.4 Группа после обсуждения одобрила документы по мышьяку, ртути и селену и рекомендовала их к опубликованию в качестве объединенного

доклада в серии отчетов и исследований ГЕЗАМП под № 28. Техническому секретарю ВОЗ должны быть представлены дополнительные редакторские замечания и указано на пункты, нуждающиеся в разъяснении, с тем чтобы надлежащим образом учесть их при окончательной доработке документа. Авторство проектов различных разделов может быть отмечено на объединенной основе в разделе, посвященном выражению признательности. В целях лучшего представления данного документа необходимо уделить особое внимание его форме и возможному иллюстративному материалу. Содержание документа № 28 из серии "Отчеты и исследования ГЕЗАМП" включено в приложение IY к настоящему отчету.

2.5 В ходе обсуждения проекта обзора, посвященного кремнийорганическим соединениям, группа отметила трудности, возникшие перед рабочей группой вследствие расплывчатого характера химической классификации кремнийорганических соединений. Было признано реалистичным ограничить оценку определенными конкретными подгруппами, а именно, силанами и силоксанами, которые в настоящее время имеют коммерческое значение. Группа с озабоченностью отметила также недостаточность базы экотоксикологических данных и тот факт, что она была создана, главным образом, промышленностью, производящей кремнийорганические соединения. Тем не менее группа решила, что, несмотря на эти ограничивающие факторы, данный обзор должен быть завершен и что в окончательном докладе эти вопросы должны быть точно объяснены.

2.6 Члены группы подготовили дополнительное заявление для раздела "Выводы" документа, посвященного кремнийорганическим соединениям, в котором обобщаются вышеуказанные оговорки и который основан на первоначальных выводах рабочей группы, как это уже указано в ходе четырнадцатой сессии ГЕЗАМП (Отчеты и исследования ГЕЗАМП № 21, пункты 2.6 и 2.7). При условии введения этой поправки и сокращенного вводного раздела группа одобрила данный обзорный документ для публикации в серии "Отчетов и исследований ГЕЗАМП" № 29. Содержание этого документа приведено в приложении IY к настоящему отчету.

2.7 Затем председатель рабочей группы представил результаты работы и рекомендации двух совещаний экспертов (подгрупп) по канцерогенным веществам, включая рекомендацию о том, чтобы все соответствующие организации рассматривали в качестве срочного дела мобилизацию необходимых ресурсов для дальнейшего развития и ускорения работы по изучению влияния канцерогенных веществ на морские организмы и последствий такого влияния для

здоровья людей и для продолжения проводимых в последнее время исследований процессов нарушения и восстановления ДНК. Была подчеркнута необходимость углубленного изучения различных аспектов данной проблемы: деятельность, которая продлится, по меньшей мере, три года и потребует значительного внешнего финансирования. Группа была информирована о том, что национальные органы, ответственные за проведение научных исследований, выразили заинтересованность в данном вопросе с учетом потенциальных последствий в будущем и что необходимо изыскивать возможности для получения поддержки от других национальных и международных организаций.

2.8 В ходе последующего обсуждения группа признала потенциально серьезный характер данной проблемы, а также многосторонность и сложность данного вопроса с его двойной направленностью, а именно, необходимостью изучить возникновение опухолей в рыбе и заболевания людей раком вследствие питания морскими продуктами. Соответственно дальнейшие исследования, проводимые в рамках ГЕЗАМП по вопросу о наличии канцерогенных веществ в морской окружающей среде, должны концентрироваться на конкретных аспектах, которые могут изучаться последовательно. На первом этапе больший упор, вероятно, следует сделать на изучение водных организмов, в то время как вопрос о потреблении людьми канцерогенных веществ может быть изучен на более поздней стадии. Кроме того, при первоначальном обзоре следует, вероятно, отобрать лишь небольшое количество канцерогенных веществ или какую-либо их конкретную группу.

2.9 Группа была проинформирована о деятельности группы экспертов МСИМ по патологии рыбы, которая рассмотрела сферы распространения опухолей в рыбах в Северном море. Установление связи между рабочей группой и соответствующими экспертами МСИМ было поддержано также, как и включение в рабочую группу по канцерогенным веществам специалистов по морской биологии, имеющих опыт в изучении опухолей рыбы. Должно быть также налажено сотрудничество с рабочей группой ГЕЗАМП по состоянию морской среды.

2.10 В свете наблюдений и предложений группы председатель рабочей группы предложил рассмотреть на основе критического подхода рекомендации двух проведенных до настоящего времени совещаний подгрупп экспертов с уделением особого внимания возможным в будущем видам деятельности в рамках ГЕЗАМП и ее рабочей группы по обзору потенциально вредных веществ. Он предложил также использовать заинтересованность других организаций в этом вопросе и возможности получения внешней поддержки. Он взял на себя

обязательство представить предложение относительно будущей деятельности по оценке канцерогенных веществ на следующей сессии ГЕЗАМП.

2.11 Подготовка обзора, посвященного питательным веществам, фосфору и азоту, также явилась одним из видов деятельности, начатых ранее рабочей группой, но не получивших своего дальнейшего развития в межсессионный период. Тем не менее группе была представлена некоторая справочная информация в виде предварительного обзорного документа экспертов, посвященного проблемам питательных веществ и "цветения" воды, вызванного бурным развитием водорослей. Кроме того, технический секретарь ЮНЕСКО представил группе документ, в котором в общих чертах отражена растущая озабоченность явлением эвтрофикации прибрежных вод и наблюдаемыми изменениями в соответствующих экосистемах, а также указано на необходимость для ГЕЗАМП заняться этой проблемой.

2.12 В ходе обсуждения этих двух документов группа в принципе согласилась со взглядами, выраженными в обоих документах, и поддержала точку зрения о том, что процесс эвтрофикации вызывает серьезную озабоченность как ухудшающее окружающую среду и получающее все большее распространение явление. Была признана причинная связь между этим явлением и увеличивающимся притоком питательных веществ из расположенных на суше источников, хотя было признано, что и другие факторы, вероятно, имеют такое же значение.

2.13 Была отмечена работа, проводившаяся до последнего времени в рамках рабочей группы по обзору потенциально вредных веществ, и круг обязанностей этой рабочей группы был признан адекватным для подготовки первого обзора в этой области исследований. Однако, учитывая сложный характер проблемы эвтрофикации и "цветения" воды, вызванного бурным развитием водорослей, и их влияния на морские/прибрежные экосистемы, группа предложила создать отдельную рабочую группу по данному вопросу. Такой подход позволил бы разработать новый круг обязанностей, включающий изучение специфических аспектов данного явления, выходящего за пределы простого рассмотрения вопроса о питательных веществах. В этой связи были внесены конкретные предложения, включая предложение о расширении круга обязанностей уже существующей рабочей группы.

2.14. Дальнейшее обсуждение данного вопроса отражено в главе 10 настоящего отчета (Программа дальнейшей работы).

3 ОЦЕНКА ОПАСНОСТЕЙ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ, ПЕРЕВОЗИМЫХ СУДАМИ (Рабочая группа 1)

3.1 Технический секретарь ИМО информировал группу о том, что рабочая группа по оценке опасностей вредных веществ, перевозимых судами, провела свою восемнадцатую сессию в межсессионный период в Лондоне с 7 по 11 октября 1985 г. Он представил краткое резюме проведенной работы с привлечением внимания к тем вопросам, которые требуют конкретного действия или решения со стороны группы. В этой связи группа отметила, что все еще существует целый ряд веществ, перевозимых судами, воздействие которых еще не было оценено, и что каждый день в ИМО поступают запросы об оценке новых веществ, которые предполагается перевозить судами. Таким образом, оценка опасностей, возникающих при перевозке вредных веществ судами, входит в число постоянных задач, выполняемых ГЕЗАМП. Краткое изложение доклада о работе восемнадцатой сессии рабочей группы по оценке опасностей вредных веществ, перевозимых судами, приведено в Приложении У.

3.2 Председатель рабочей группы представил доклад о работе в межсессионный период. Он отметил, что деятельность рабочей группы по установлению руководящих принципов для проведения оценки тэйнтинга* морских продуктов была принята во внимание Европейским центром экологии и токсикологии химической промышленности (ЕЦЭТХП) при подготовке проекта протокола для оценки способности любого химического вещества вызывать тэйнтинг, и что в настоящее время проводится целый ряд проверок в отношении четырех выбранных веществ для наглядного обоснования этого протокола. Эти химические вещества представляют собой ряд потенциальных источников тэйнтинга. Рабочая группа с интересом ожидает окончания этой работы, которая явится для нее существенной поддержкой при окончательной доработке ее руководящих принципов для оценки тэйнтинга.

3.3 Группа приняла к сведению, что все вещества, в отношении которых до настоящего времени рабочей группой была проведена оценка,

* "Тейнтинг" - приобретение выловленными или выращенными морепродуктами привкуса или запаха, не свойственных им.

рассматривались с точки зрения их воздействия на воспроизводящие системы и тератогенез. В случае необходимости такое их влияние регистрировалось в колонке для замечаний в таблице профилей опасности.

3.4 В отношении оценки химических веществ, имеющих низкую плотность, высокую летучесть и плохую растворимость, председатель отметил, что хотя такие вещества, вероятно, и устраняются довольно быстро из морской среды, это вовсе не означает, что они не наносят никакого вреда морским обитателям. Проверки, проведенные в отношении слабоароматического уайт-спирта (LAWS), показали, что его воздействие на опытных животных приводит в конечном итоге к их гибели, наступающей на ранней стадии воздействия. Рабочая группа подчеркнула необходимость использования величин LK_{50} , полученных на основе признанных процедур, таких как процедуры, описанные в руководствах ОЭСР, для проверки химических веществ. Согласно этим процедурам опытные организмы должны подвергаться воздействию известных концентраций вещества в течение определенных фиксированных периодов времени. Величины LK_{50} , полученные при такой проверке, должны рассматриваться как свойство данного соответствующего вещества. Такие результаты в некоторых случаях не обязательно отражают то, что должно случиться при действительном разливе в море или при сливе остатков веществ из танков судов в море. При этом было решено, что это - задача ответственных органов ИМО принимать такие вопросы во внимание при разработке требований к перевозкам на основе профилей опасности, разработанных ГЕЗАМП, а не задача самой ГЕЗАМП.

3.5 В отношении оценки смесей веществ рабочая группа отметила, что было бы непрактично проводить проверку каждой формулы. Рабочая группа высказалась за группировку компонентов в классы, которые могут быть химически описаны и которые оказывали бы аналогичные воздействия. Однако необходима дополнительная информация для того, чтобы группа могла далее проводить эту работу, особенно в отношении химических структур и свойств, экотоксикологии и токсикологии млекопитающих. Рабочая группа согласилась более подробно рассмотреть два из этих предложенных классов, когда будет представлена такая информация.

3.6 В ходе обсуждения внимание было привлечено к вопросу о профилях опасностей, некоторые из которых являются неполными. Председатель рабочей группы напомнил о замечании, сделанном в ходе пятнадцатой сессии ГЕЗАМП, о том, что имеются затруднения в получении соответствующих данных

для оценки опасностей определенных веществ, особенно в отношении их токсичности для водных объектов. Группа отметила, что благодаря усилиям, предпринимаемым техническим секретарем ИМО, по развитию тесного сотрудничества между рабочей группой и национальными органами в области морской деятельности, органами ИМО и ассоциациями производителей химических товаров, ситуация в данной области постоянно улучшается.

3.7 Ряд замечаний относился к тем колонкам в таблицах профилей опасностей, в которых указываются опасности для здоровья человека. Было отмечено, что профили опасностей в этом отношении не отражают всех обстоятельств и условий, при которых были получены справочные данные, и соответственно они представляют лишь весьма приблизительную оценку действительной ситуации. В ответ председатель рабочей группы указал, что подробная информация о том, каким образом устанавливаются профили опасностей, приведена в документе "Отчеты и исследования ГЕЗАМП" № 17. Он подчеркнул также, что профили опасности были установлены для разработки различных требований к перевозкам судами и что они не должны использоваться для какой-либо другой цели. В этой связи группа была проинформирована о том, что в введении к сводному перечню профилей опасностей ИМО содержится формулировка по данному вопросу.

3.8 При утверждении доклада группа одобрила профили опасностей, пересмотренные и окончательно доработанные рабочей группой, приняла к сведению идущее в настоящее время обсуждение по вопросу оценки смесей веществ и подтвердила мнение рабочей группы относительно использования установленных, признанных процедур проверки, (таких как процедуры, представленные в Руководствах ОЭСР), для веществ с низкой плотностью, высокой летучестью и плохой растворимостью.

3.9 Группа также утвердила программу будущей деятельности рабочей группы в следующем виде:

1. продолжение работы по оценке опасностей веществ, перевозимых судами или предлагаемых для включения в соответствующие коды ИМО;
2. обзор и обновление документа "Отчеты и исследования ГЕЗАМП" № 17 в целях подготовки и публикации пересмотренного варианта;

3. завершение работы над руководствами по оценке тэйнтинга на основе результатов проверок в отношении тэйнтинга;
4. подробное рассмотрение предложений, относящихся к перевозке смесей веществ по морю;
5. пересмотр профилей опасностей алканов и карбоксильных кислот;
6. рассмотрение обзора проблем, связанных с такими соединениями в гомологических рядах, которые являются высокотоксичными, но плохо растворимыми (в качестве примера можно назвать алканы, алкены, карбоксильные кислоты, спирты и алкилбензолы);
7. рассмотрение и обновление листов данных;
8. рассмотрение всего сводного перечня относительно канцерогенности, тератогенности, воздействия на воспроизводительную способность организмов и их чувствительности; и
9. создание компьютеризированной базы данных.

4 ВЗАИМООБМЕН ЗАГРЯЗНЯЮЩИМИ ВЕЩЕСТВАМИ МЕЖДУ АТМОСФЕРОЙ И ОКЕАНАМИ
(Рабочая группа 14)

4.1 Технический секретарь ВМО информировал группу о том, что шестая сессия рабочей группы была проведена в Париже, Франция, в период с 6 по 9 января 1986 г. Эта сессия была посвящена, главным образом, рассмотрению первых двух задач из круга обязанностей, одобренного пятнадцатой сессией ГЕЗАМП ("Отчеты и исследования ГЕЗАМП" № 25, пункт 4.5). Рабочая группа обсудила также вопрос о влиянии загрязняющих веществ на изменение физических, химических и биологических процессов в тропосфере, на границе раздела воздух-море и в море. Она подготовила согласно просьбе двенадцатой и пятнадцатой сессий ГЕЗАМП заявление об изменении процессов под влиянием загрязнителей. В качестве напоминания для участников группы было отмечено, что данная просьба возникла в связи с первоначальным предложением рабочей группы изменить выработанное ГЕЗАМП определение загрязнения морской среды с целью учета в нем возможных воздействий загрязнителей на связанные с океаном физические процессы, особенно процессы, относящиеся к климату.

Рассмотрев этот вопрос, рабочая группа отложила принятие какого-либо решения относительно изменения выработанного ГЕЗАМП определения загрязнения морской среды.

4.2 В отсутствие председателя рабочей группы доклад о работе шестой сессии был представлен докладчиком сессии. Рабочая группа рассмотрела вопрос о влиянии повышения содержания двуокиси углерода в атмосфере на изменение климата. В частности, обсуждался вопрос о роли Мирового океана в воздействии на величину и изменения концентраций двуокиси углерода в тропосфере, знания о которой являются обязательными для моделирования и прогнозирования любых соответствующих изменений и аномалий климата. Были рассмотрены также вопросы о некоторых газовых микропримесях и аэрозолях в плане их влияния на изменение климата, а также о химических и физических процессах на границе раздела атмосфера-океан и их влиянии на обмен веществами между воздухом и морем. Было подчеркнуто важное значение поверхностных пленок в обмене между воздухом и морем и отмечено, что их физико-химические характеристики могут в значительной мере повлиять на этот обмен. Был также кратко обсужден вопрос о потенциальных возможностях дистанционного зондирования для измерений различных явлений на поверхности моря, например, разливы нефти, рябь и распространенность фитопланктона.

4.3 Группа отметила, что рабочая группа ясно продемонстрировала сложность проблемы воздействия загрязнителей на изменение атмосферных и связанных с океаном процессов и их возможного влияния на климат. Группа подтвердила необходимость проведения таких исследований в рамках ГЕЗАМП.

4.4 Группа выразила озабоченность по поводу адекватности надежных данных относительно потоков двуокиси углерода и некоторых других газов между атмосферой и океанами, на основе которых строится большинство моделей. В этой связи были упомянуты трудности в разработке и применении соответствующих методов отбора проб и проведения анализа и возможность получения ложных результатов из-за ошибок при отборе проб и проведения анализов.

4.5 Некоторыми членами группы было выражено мнение о том, что процессы поглощения и удаления двуокиси углерода в океанах должны в большей степени приниматься во внимание для лучшего понимания роли океана в качестве стока для CO₂. Было подчеркнуто, что необходимо уделять большее внимание также микропримесям газов, таких как хлорфторуглероды и углеводороды, окись

азота, озон и другие при оценке "парникового эффекта". В этой связи было упомянуто о том, что к середине 1990-х годов температура может повыситься на $0,25-0,30^{\circ}$ С в результате совокупного воздействия двуокиси углерода и микропримесей других газов. Такое повышение температуры может наблюдаться сверх фоновых колебаний. Был задан вопрос о том, можно ли будет проверить достоверность современных модельных прогнозов и предположений на основе этого потенциального повышения температуры.

4.6 Один из членов группы отметил, что недостатком доклада является неполное освещение роли морских отложений в качестве стока для двуокиси углерода. Он предложил предоставить ссылки на последние публикации по этому вопросу.

4.7 Еще один член группы поднял вопрос о том, что в докладе, представленном рабочей группой, рассматриваются потенциальные воздействия элементов, которые не обязательно могут быть загрязнителями, и что этот вопрос, вероятно, выходит в некоторой степени за рамки сферы деятельности ГЕЗАМП.

4.8 Группа подтвердила необходимость продолжения деятельности рабочей группы по оценке атмосферного переноса загрязнителей в конкретные районы.

4.9 Группа одобрила в принципе доклад и рекомендовала рабочей группе продолжать свою деятельность в межсессионный период согласно кругу обязанностей, утвержденному на пятнадцатой сессии ГЕЗАМП, и представить более полный и обновленный доклад на следующей сессии ГЕЗАМП. Членам было предложено посылать их замечания относительно данного доклада техническому секретарю ГЕЗАМП от ВМО.

4.10 Краткое изложение доклада о работе шестой сессии рабочей группы по взаимному обмену загрязняющими веществами между атмосферой и океанами приведено в приложении УІ.

5 ПОСТУПЛЕНИЕ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ЧЕРЕЗ ГРАНИЦУ РАЗДЕЛА СУША-МОРЕ (Рабочая группа 22)

5.1 Технический секретарь ЮНЕСКО информировал группу о том, что рабочая группа провела свое первое совещание в полном составе в Роскоффе, Франция, в период с 8 по 12 июля 1985 г. Было отмечено, что доклад о ходе

дел, первоначально подготовленный во время совещания в Роскоффе, был впоследствии переработан в межсессионный период и окончательно доработан на редакторском совещании в Скайдвее, Институте океанографии, в январе 1986 г. Технический секретарь ЮНЕСКО напомнил группе о круге обязанностей рабочей группы ("Отчеты и исследования ГЕЗАМП" № 18, пункт 10.1), отмечая, что значительная научная информация, обобщенная в этом отчете, относится в основном к первому и второму пунктам в круге обязанностей.

5.2 В ходе своего совещания в Роскоффе рабочая группа определила ту деятельность, которую необходимо осуществить для завершения ее задачи, и председатель приступил к ее выполнению, обратившись с настоятельной просьбой к выбранным членам представить их материалы. Будет изучено несколько ограниченных по размеру конкретных исследований, причем одна конкретная тема будет рассматриваться на семинаре МОК по речному выносу загрязняющих веществ, Таиланд, апрель-май 1986 г.

5.3 Цель заключается в составлении доклада в ходе совещания основного состава группы в конце 1986 г. и в начале 1987 г. для утверждения его группой на ее семнадцатой сессии.

5.4 Председатель рабочей группы представил научное содержание доклада о ходе дел и дал разъяснения относительно подхода, принятого рабочей группой. Касаясь конкретных вопросов, рассматриваемых рабочей группой, он отметил, что рабочая группа приняла согласованное решение относительно метода проведения работы, включая соображения относительно гидрологических факторов, определения границ между находящейся вверх по течению и прибрежной зоной-открытым океаном, а также описания основных процессов, происходящих в зоне перемещения градиента солености. Особое внимание будет уделено использованию коэффициентов распределения при описании распределения ряда веществ, выбранных для рассмотрения, между растворенной и твердой фазами, с тем чтобы провести глобальные оценки общего и чистого притоков определенных веществ. Далее он подчеркнул, что рабочая группа занимается лишь вопросом речных выносов и не рассматривает ни вопросов о выносах в связи с конкретной антропогенной деятельностью, ни вопросов о конкретных выносах веществ, связанных с перемещением островных и грунтовых вод.

5.5 Большое количество имеющейся информации о выносе загрязняющих веществ реками было получено благодаря использованию вопросника, для

которого была установлена сеть контактов и который дал обнадеживающие результаты. Председатель указал также на то, что рабочая группа приняла, среди прочего, меры к определению тех наблюдений, которые необходимы для оценки потоков загрязняющих веществ, для сопоставления относительной роли их речных и атмосферных составляющих (отмечая, что это зависит частично от характеристик рассматриваемых веществ) и для оценки качества существующих данных по определению потоков.

5.6 Несколько членов группы высказали свои замечания относительно доклада о ходе дел, выражая в целом удовлетворение данным подходом, значительной работой, проделанной до сих пор, и планами ее завершения.

5.7 Некоторые оговорки были высказаны в отношении подхода, основанного на использовании коэффициентов распределения. Представляется ясным, что этот подход может быть использован для некоторых веществ, что это упрощенный подход и что разница в источниках может отражаться в различии величин для одной и той же фракции твердых частиц. Озабоченность по данному поводу особенно обоснована для акваторий местных масштабов. Ясно также, что предположения, связанные с использованием коэффициентов распределения, не всегда оправдываются. Было подчеркнуто, что разложение органических загрязнителей происходит вдоль градиентов переноса, что предполагает пространственные различия в коэффициентах распределения. Было отмечено также наличие разницы в этом отношении между органическими и неорганическими веществами. Должны рассматриваться надлежащим образом также кинетика и динамика системы для конкретных веществ. Было выражено мнение о том, что коэффициенты распределения могут применяться для веществ гидрофобного типа; для других же веществ - только с большой оговоркой.

5.8 Группа отметила необходимость принятия во внимание диапазона неоднородности, проявляющегося в различных отношениях концентраций компонентов смесей в эстуариях и прибрежных зонах. Было признано также, что часто преобладают условия стратификации, и что это необходимо надлежащим образом принимать во внимание.

5.9 Группа признала, что рабочая группа занимается лишь вопросами речных выносов загрязнителей и что этого недостаточно для выработки суждения обо всех находящихся на суше источниках загрязнителей, выносимых в море. Было отмечено, что рабочая группа осознает это, но воздержится от

рассмотрения еще каких-либо вопросов, кроме вопроса о речных выносах, вследствие необходимости концентрации сил и внимания на достижимой цели и потребности в целесообразном и логически обоснованном подходе.

5.10 Был поднят вопрос о достигнутом благодаря вопроснику охвате, о контроле качества предоставленной информации и о возможности использования установленной сети контактов для других, но аналогичных целей. Было отмечено, что контроль качества может быть частично проведен путем определения структур подобия в региональном и глобальном масштабах. Было признано, что достигнутый охват достаточно полон, и что часть сети, состоящая из океанографических организаций, могла бы быть также использована для других аналогичных целей. При этом в целях увеличения охвата всем участвующим в данном мероприятии организациям было предложено разослать данный вопросник в их координационные пункты. Сам вопросник на данном этапе не пересматривался.

5.11 Была представлена информация о том, что ЮНЕП вместе с ВОЗ в качестве ведущей организации и в сотрудничестве с соответствующими организациями ООН подготавливает обзор о находящихся на суше источниках загрязнения и количествах загрязнителей, достигающих Средиземного моря. Этот обзор, который должен быть завершен к концу 1986 г., явится улучшенным и обновленным вариантом аналогичного документа, подготовленного в 1977 г. Соответствующая собранная информация, особенно в отношении загрязнителей, попадающих в Средиземное море из рек, может представлять интерес для рабочей группы по поступлению загрязняющих веществ через границу раздела суша-море.

5.12 Председатель рабочей группы принял к сведению сделанные замечания, указал, что они будут по возможности учтены, и обратился с настоятельной просьбой к экспертам представить их дополнительные замечания в письменной форме.

5.13 Председатель группы в заключение отметил, что выраженные мнения свидетельствуют об удовлетворенности ГЕЗАМП достигнутыми результатами, что расписание деятельности и программа работы на будущее одобрены и что ГЕЗАМП предполагает ознакомиться с представленным докладом на своей семнадцатой сессии для возможного окончательного принятия.

5.14 Краткое изложение отчета о совещании рабочей группы по поступлению загрязняющих веществ через границу раздела суша-море приведено в приложении УП.

6 МЕТОДОЛОГИЯ И РУКОВОДСТВА ДЛЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ НА МОРСКУЮ СРЕДУ (Рабочая группа 23)

6.1 Технический секретарь ФАО информировал группу о том, что рабочая группа провела свою третью сессию в Риме в период с 23 по 27 сентября 1985 г. Он напомнил о том, что в ходе пятнадцатой сессии ГЕЗАМП была одобрена основная часть доклада рабочей группы и тем самым была выражена поддержка принятому подходу. Была выражена просьба о том, чтобы к данному докладу был добавлен ряд конкретных исследований для подтверждения применимости концепции устойчивости среды к внешним воздействиям (ассимиляционной способности) к предотвращению загрязнения морской среды и для предоставления потребителям руководящих материалов по практическому применению этой концепции. Рабочая группа выполнила эту задачу. Данный доклад был впоследствии представлен председателем рабочей группы.

6.2 Технический секретарь ЮНЕП напомнил о том, что данная рабочая группа была учреждена по просьбе ЮНЕП в ходе тринадцатой сессии ГЕЗАМП. ЮНЕП как организации, выполнявшей функции секретариата для нескольких региональных конвенций по контролю за загрязнением морской среды, потребовались руководства для оценки способности морской среды принимать загрязнители и для оценки экологических последствий загрязнения на морскую и прибрежную среду, которые могли бы использоваться для осуществления региональных конвенций, особенно в развивающихся странах. Впоследствии к рабочей группе была специально обращена просьба "сконцентрировать свои усилия на обеспечении развивающихся стран практическими рекомендациями". Он выразил мнение о том, что существующий доклад, хотя и является обоснованным научным документом, не удовлетворяет полностью потребности ЮНЕП в практических руководствах, применимых в контексте региональных конвенций, для которых ЮНЕП действует в качестве секретариата.

6.3 Было разъяснено, что рабочая группа, хотя и осознает полностью свои конкретные обязанности, не имеет пока возможности подготовить более упрощенные инструкции относительно расчета способности морской среды принимать отходы ввиду сложности и уникальности каждой принимающей среды. В то время как в докладе ясно указывается на действенность подхода по

использованию концепции устойчивости окружающей среды к внешним воздействиям при решении вопросов об удалении отходов, приведенные примеры помогут определить общие направления, по которым следует в принципе действовать.

6.4 Члены группы очень активно обсудили данный доклад и высказали конкретные замечания о необходимости улучшения некоторых примеров, приведенных относительно применения концепции об устойчивости окружающей среды к внешним воздействиям. В ответ на оговорки, высказанные по вопросу о рассмотрении взаимосвязи между научными рекомендациями и процессом принятия решений, было внесено предложение о необходимости разъяснения этого аспекта, включая социально-экономические соображения. В целом было признано, что данный доклад в своей настоящей форме является ценным вкладом в работу ГЕЗАМП и являет собой шаг в правильном направлении, хотя при расчете устойчивости окружающей среды к внешним воздействиям все еще приходится сталкиваться с возникающими из нескольких источников неопределенностями в ходе количественного определения некоторых параметров, в отношении которых в данном докладе были применены вероятностные методы. Одна из проблем заключается в определении контрольных объектов, которые обеспечили бы надлежащим образом защиту экосистемы. Было отмечено, однако, что процесс, предлагаемый рабочей группой, предусматривает вполне достаточные резервы безопасности, например, путем введения факторов безопасности при определении критериев качества воды. Введение обязательного мониторинга последствий от сброса отходов в морскую среду и рекомендованных процедур переоценки обеспечат в случае необходимости принятие корректирующих мер.

6.5 В заключение было решено, что конкретные предложения по внесению поправок в доклад должны быть переданы до конца сессии техническому секретарю ФАО, который совместно с председателем и докладчиком рабочей группы примет меры к включению их в пересмотренный доклад, который впоследствии будет распространен среди членов ГЕЗАМП. При таком условии доклад был одобрен для публикации в серии "Отчеты и исследования ГЕЗАМП" № 30. Краткое изложение доклада вместе с содержанием, также как и перечень авторов, приведены в приложении УШ.

7 КОМПЛЕКСНЫЙ ГЛОБАЛЬНЫЙ МОНИТОРИНГ ОКЕАНА (КГМО) (Рабочая группа 24)

7.1 Технический секретарь ЮНЕП кратко напомнил присутствующим историю деятельности рабочей группы с момента ее учреждения на четырнадцатой

сессии ГЕЗАМП. Он информировал группу о том, что рабочая группа провела свое первое совещание в Батуми, СССР, в период со 2 по 5 декабря 1985 г. В этом совещании приняли участие одиннадцать экспертов, два обозревателя и два технических секретаря ГЕЗАМП (ЮНЕП и ВМО).

7.2 Председатель рабочей группы представил доклад рабочей группы и охарактеризовал его основные выводы и рекомендации.

7.3 Технический секретарь ЮНЕСКО представил документ о проводимом МОК Глобальном исследовании загрязнения морской среды (ГИПМЕ) в связи с комплексным глобальным мониторингом океана. Он привлек внимание группы к возможности сотрудничества между ГИПМЕ и рабочей группой ГЕЗАМП, в частности, к возможности использования ГИПМЕ в качестве одного из механизмов для осуществления программы Комплексного глобального мониторинга океана (КГМО).

7.4 В ходе обсуждения были представлены следующие замечания и предложения:

1. рабочая группа не приняла во внимание в полной мере многие из имеющихся документов, описывающих программы и подходы, относящиеся к КГМО;
2. цели КГМО в том виде, в каком они определены в докладе, представляются слишком амбициозными и сверхоптимистичными в сравнении с возможностями их осуществления; они, вероятно, требуют более четкого определения и обоснования;
3. рабочая группа в своей будущей деятельности должна сосредоточить внимание на обеспечении лучшего обоснования для КГМО и должна рассматривать другие задачи в своем круге обязанностей как второстепенные;
4. среди наилучших обоснований для КГМО можно назвать необходимость в базовых данных для открытого океана, относительно которых могли бы определяться изменения в будущем, и характерную для сегодняшнего дня непредсказуемость экологических изменений, также как и низкоуровневое стойкое загрязнение в некоторых районах океана;

5. экстраполирование результатов программ проведения исследований и мониторинга в прибрежных зонах может оказаться более трудным, чем это представляется;
6. методы отбора проб и проведения анализов, существующих на сегодняшний день, не обязательно будут применимы и целесообразны для всех переменных величин, предлагаемых для рассмотрения в контексте КГМО;
7. необходимо лучше осознать важное значение переносов загрязнителей через границы в контексте КГМО;
8. возможность применения методов дистанционного зондирования для КГМО, вероятно, переоценивается, хотя преимущества таких методов для некоторых биологических параметров и были признаны;
9. предположение о том, что уровни содержания загрязнителей в прибрежных водах, как правило, выше чем в открытом океане, не обязательно является верным для всех загрязнителей;
10. знания о процессах, предопределяющих поведение и воздействие загрязнителей в открытых океанах, могут оказаться лучше, чем знания относительно прибрежных вод вследствие сложности ситуации в этих водах;
11. целесообразность и возможность глобального применения такого вида мониторинга, как "наблюдения за двустворчатыми моллюсками", должны быть лучше документированы;
12. включение в КГМО мониторинга морского дна требует обоснования;
13. в результате длительного нахождения некоторых загрязнителей в открытом океане в нем, вероятно, могли уже произойти необратимые изменения, связанные с такими загрязнителями;
14. интеркалибрация методов отбора проб и проведения анализа, а также контроль качества данных должны быть обязательны для всех участников КГМО;

15. уделение особого внимания биологическим переменным в КГМО оправданно, поскольку в предыдущие аналогичные предложения они не были включены надлежащим образом.

7.5 Технические секретари ЮНЕСКО и ЮНЕП разъяснили роль рабочей группы по отношению к проводимому МОК Глобальному исследованию загрязнения морской среды (ГИПМЕ) и по отношению к программе ЮНЕП "Земной патруль" и Системе глобального мониторинга окружающей среды (ГСМОС), в частности.

7.6 Учитывая статус отчета, представленного рабочей группой, замечания и предложения, сделанные членами группы в ходе этой сессии, а также информацию, предоставленную техническими секретарями ЮНЕП и ЮНЕСКО, группа решила, что рабочей группе следует продолжать свою деятельность и подготовку отчета для следующей сессии ГЕЗАМП. Было решено также, что настоящий отчет рабочей группы будет рассмотрен в ходе предстоящего совещания ГИПМЕ (сентябрь 1986 г.) вместе с замечаниями и предложениями, представленными группой на настоящей сессии, и что председателю ГИПМЕ будет предложено присоединиться к рабочей группе в качестве ее члена. Технический секретарь ЮНЕСКО информировал группу о том, что ЮНЕСКО присоединится к рабочей группе в качестве сотрудничающей организации.

7.7 Краткое изложение доклада рабочей группы по комплексному глобальному мониторингу океана приведено в приложении IX.

8 МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРИБРЕЖНЫХ ПРОЦЕССОВ (Рабочая группа 25)

8.1 Секретариат МАГАТЭ представил доклад о работе первого совещания рабочей группы по моделированию прибрежных процессов, которая была учреждена ГЕЗАМП на ее пятнадцатой сессии. Это совещание проходило в Вене в период с 27 по 31 января 1986 г. Краткое изложение этого доклада приведено в приложении X. Председатель рабочей группы обратился к членам ГЕЗАМП с просьбой о предоставлении ими руководящих указаний по трем вопросам, поднятым в докладе о совещании, а именно об:

1. изменении круга обязанностей;
2. концептуальной модели, представленной в докладе совещания;
3. предлагаемом плане окончательного доклада.

8.2 В результате обсуждения этих вопросов были предприняты следующие действия;

1. утвержден измененный круг обязанностей в том виде, в каком он представлен в докладе о совещании;
2. термин "восстановление", используемый в концептуальной модели, заменен термином "высвобождение", поскольку несколько членов группы сочли, что этот термин более точно отражает перемещение вещества из биоты в воду; и
3. по поводу предложенного плана доклада существенных замечаний не поступило. Было предложено, чтобы члены ГЕЗАМП направили свои последующие замечания в письменном виде в Секретариат МАГАТЭ.

8.3 Несколько членов ГЕЗАМП заявили о своей заинтересованности в моделировании прибрежных процессов и выразили желание постоянно получать информацию о ходе выполнения задач рабочей группы. Один член предложил воспользоваться услугами экспертов в области моделирования из Бельгии, которые могли бы внести ценный вклад в работу группы. Председатель рабочей группы отметил, что он знаком с работой, проводимой бельгийскими океанографами, и что он постарается найти пути использования рабочей группой их работ и опыта.

9 СОСТОЯНИЕ МОРСКОЙ СРЕДЫ (Рабочая группа 26)

9.1 Технический секретарь ЮНЕП представил доклад о работе второго совещания инициативной группы рабочей группы ГЕЗАМП 26 по состоянию морской среды. Круг обязанностей этой рабочей группы изложен в докладе о работе пятнадцатой сессии ГЕЗАМП ("Отчеты и исследования" № 25, пункты 8.2.4 и 8.2.5). Во исполнение своих обязанностей инициативная группа рабочей группы собирался дважды: в Нью-Йорке в бюро по связям ЮНЕП в июле 1985 г. и в штаб-квартире ФАО в декабре 1985 г. На последнем совещании инициативная группа завершила работу над основами запланированного доклада о состоянии морской среды.

9.2 Председатель рабочей группы осветил основные моменты запланированного доклада, который охватывает четыре основных темы: уровни

загрязнителей в морской среде, роль деятельности человека в нагрузке на океан в виде загрязнителей, воздействия загрязнителей на морские экосистемы и на здоровье человека и тенденции как в уровнях, так и в воздействиях загрязнителей. Он подчеркнул, что в докладе, как это ясно выражено в его плане, найдет также отражение ряд дополнительных вопросов. Он добавил, что в докладе будут полностью учтены положения более раннего доклада о здоровье океанов ("Отчеты и исследования ГЕЗАМП" № 15), и что он будет распространен, в частности, на те вопросы, которые либо не рассматривались ранее, либо по которым накопилось много новой важной информации или по которым были проведены новые разработки. К таким вопросам относятся крупные достижения в аналитических методах, которые ставят ряд ранее полученных данных в разряд устаревших и требуют их переоценки в свете новых критериев, которые могут теперь применяться.

9.3 В ходе обсуждения была продемонстрирована широкая поддержка выпуску доклада на основе плана, представленного председателем рабочей группы. Членами ГЕЗАМП были подняты следующие основные вопросы:

1. большинство членов признали, что задачи, поставленные в предлагаемом докладе являются очень широкими и грандиозными и требуют четкого концептуального подхода, значительных людских и финансовых ресурсов, а также постоянной поддержки секретариата;
2. были высказаны опасения относительно разработки глобальных моделей, которые могли бы позволить прогнозировать закономерности загрязнений на будущее, и было предложено действовать в этом направлении с осторожностью;
3. в то время как в плане доклада неоднократно делаются ссылки на прогнозирование состояния морской среды на будущее, было подчеркнуто, что основной упор доклада должен быть сделан на текущее состояние окружающей среды, и что следует проявлять большую осторожность при решении вопроса о состоянии окружающей среды в будущем;
4. как на пятнадцатой сессии ГЕЗАМП, так и в плане доклада подчеркивалась необходимость полного использования результатов работы ряда других рабочих групп. Было отмечено, что иногда

результаты, полученные рабочими группами, носят противоречивый характер. Однако этот факт не должен служить препятствием для рабочей группы по состоянию морской среды в деле использования этих результатов, а любой нерешенный вопрос должен быть честно отражен в обзоре, как все еще нерешенный;

5. была выражена озабоченность по поводу трудностей в оценке накопления загрязнителей, ведущего к долгосрочным биологическим последствиям. Вселяет надежды принятое решение об учреждении новой рабочей группы для рассмотрения именно этого вопроса (см. пункты 10.3-10.7);
6. в этой связи было предложено, чтобы ГЕЗАМП уделяла больше внимания аналогам совокупной дозы, как это используется в случаях радиологической защиты (см. также пункт 12.3);
7. было подчеркнуто важное значение рассмотрения вопроса о возможностях океанов в качестве приемников отходов;
8. в запланированной главе о стратегиях контроля не следует уделять так много внимания вопросу о том, какие стратегии желательны или целесообразны, а больше раскрывать достижения в области осуществляемых на сегодняшний день стратегий от международных конвенций до национальных видов политики в деле улучшения морской среды;
9. потребуются своевременное и тщательное рассмотрение возможностей и альтернатив публикации с учетом того, что данный обзор будет прежде всего являться отчетом ГЕЗАМП; и
10. было упомянуто о том, что план доклада должен оставаться гибким, поскольку возникают новые потребности и происходят изменения в окружающей среде.

9.4 После рассмотрения замечаний и предложений, касающихся доклада рабочей группы, группа:

1. утвердила проект плана в том виде, в каком он представлен в документе ГЕЗАМП ХУI/9;

2. повторно утвердила круг обязанностей рабочей группы в том виде, в каком он был принят на пятнадцатой сессии ГЕЗАМП; и
3. предложила рабочей группе подготовить к семнадцатой сессии ГЕЗАМП промежуточный отчет о ходе дел по окончательной доработке доклада о состоянии морской среды.

9.5 Технический секретарь ЮНЕП информировал группу о том, что по инициативе ЮНЕП будут подготовлены региональные обзоры по состоянию морской среды во всех десяти регионах, охваченных программой по региональным морям. Эти региональные обзоры будут составлены по такому же плану, как и обзор, который будет подготовлен рабочей группой, и, как ожидается, предоставят фактическую информацию в качестве вклада в доклад, подготавливаемый рабочей группой.

9.6. Краткое изложение доклада инициативной группы рабочей группы по состоянию морской среды содержится в приложении XI.

10. ПРОГРАММА БУДУЩЕЙ РАБОТЫ

Эвтрофикация

10.1 Обращаясь к предложению, сделанному по пункту 2 повестки дня, в отношении создания рабочей группы по эвтрофикации (см. 2.13 выше), группа рассмотрела вопрос о процедурах и механизмах организации такой рабочей группы. После обсуждения этого вопроса группа пересмотрела свою позицию и решила, что на данном этапе, вероятно, более приемлемым является создание подгруппы по "питательным веществам" в рамках рабочей группы по обзору потенциально вредных веществ (рабочая группа 13), чем создание новой рабочей группы. Подгруппа первоначально будет действовать в соответствии с тем же самым кругом обязанностей, что и рабочая группа по обзору потенциально вредных веществ. Однако не исключается, что впоследствии, учитывая результаты и прогресс, достигнутые этой подгруппой, может быть учреждена отдельная рабочая группа с другим кругом обязанностей.

10.2 Группа отметила, что в настоящее время существуют две подгруппы рабочей группы по обзору потенциально вредных веществ: одна - по оценке опасных последствий канцерогенных веществ и другая - по оценке питательных веществ и "цветения воды", вызванного бурным развитием водорослей.

Технический секретарь ВОЗ информировал группу о том, что председатели и члены этих подгрупп будут назначены в межсессионный период при консультации с сотрудничающими организациями и председателем рабочей группы по обзору потенциально вредных веществ.

Долгосрочные экологические последствия низкоуровневого загрязнения морской среды

10.3 Технический секретарь ЮНЕСКО указал на то, что основная проблема при определении влияния деятельности человека на морскую среду может быть связана с долгосрочными воздействиями постоянных низких концентраций загрязняющих веществ и с возможным долгосрочным накоплением постоянно поступающих загрязнителей в низких концентрациях. Это может относиться к органическим соединениям, питательным веществам, металлам, радионуклеидам и т.д., поступающим в море с береговыми сточными водами, при сбросе отходов, с атмосферными выпадениями и при авариях. Особую озабоченность вызывает проблема возможного воздействия таких загрязнителей на уровне популяций на морские виды или сообщества. В этой связи возникает следующий важный вопрос: что можно сказать о крупномасштабном долгосрочном реагировании морских популяций на изменения в окружающей их среде? Технический секретарь ФАО обратил внимание группы на важное значение таких изменений для рыбного промысла.

10.4 Технический секретарь ЮНЕСКО предложил создать рабочую группу по проблеме долгосрочных экологических последствий низкоуровневых загрязнений морской среды с целью разработки концептуальной основы для определения долгосрочных воздействий загрязняющих веществ, находящихся в морской среде в низких концентрациях, и их накопления. Это потребует проведения конкретных исследований мест обитания, которые подвергались в течение длительного времени воздействию загрязнителей, и документально подтвержденных свидетельств воздействия, включая определение такого факта, как: происходит или нет восстановление среды после прекращения поступления загрязнителей при соответствующем учете временных и пространственных факторов.

10.5 Далее было отмечено, что предлагаемая новая рабочая группа должна действовать в тесном сотрудничестве с рабочими группами по комплексному глобальному мониторингу океана (рабочая группа 24) и по состоянию морской среды (рабочая группа 26).

10.6 Группа в свете вышеприведенных аргументов согласилась с тем, что должна быть создана рабочая группа по проблеме долгосрочных экологических последствий низкоуровневого загрязнения морской среды (рабочая группа 27) со следующим кругом обязанностей:

1. изучать свидетельства медленных, но долгосрочных экологических изменений, которые могут происходить вследствие постоянного наличия низких концентраций или медленного накопления загрязняющих веществ в морской среде, включая изменения в составе и обилии видов в физиологических, воспроизводящих и генетических функциях, влияющих на экосистемы на уровне популяций, в физических и химических условиях подверженных воздействию мест обитания и т.д.;
2. изучать свидетельства восстановления и оздоровления измененных (поврежденных) экосистем и мест обитания и исследовать и определять ключевые элементы и процессы этого явления;
3. разрабатывать концепции, необходимые для понимания долгосрочных изменений экосистемы, происходящих под влиянием постоянного наличия загрязняющих веществ в низких концентрациях; и
4. определять пробелы в знаниях, требующие проведения дополнительных исследований.

Экономические аспекты проблемы морского загрязнения

10.7 Технический секретарь Организации Объединенных Наций отметил, что одним из предметов обсуждения в ходе настоящей сессии явился вопрос об отношении экономических соображений к работе ГЕЗАМП. Он предложил группе рассмотреть возможный круг обязанностей новой рабочей группы, занимающейся экономическими аспектами проблемы морского загрязнения, которая должна быть учреждена на семнадцатой сессии ГЕЗАМП. Предложения относительно проекта обязанностей представлены в документе ГЕЗАМП ХУI/10/1.

10.8 Группа была также проинформирована одним из ее членов о состоянии текущих экономических исследований, касающихся морского загрязнения, и дополнительно отметила, что понятие "морское загрязнение" согласно

толкованию ГЕЗАМП и такие термины, как "пагубные последствия", "ресурсы", "помехи для морской деятельности", "качество для использования" и "эстетические блага", определяются и обуславливаются с обязательным учетом экономических соображений.

10.9 Группа отметила важное значение экономических соображений в рамках многодисциплинарной структуры ГЕЗАМП. Была выражена озабоченность по поводу создания рабочей группы, деятельность которой была бы сосредоточена на одной дисциплине. Было отмечено, что потребуются дополнительное прояснение основополагающих моментов в целях формулирования точного круга обязанностей для выполнения задач этой новой рабочей группы.

10.10 Группа обратилась к техническому секретарю Организации Объединенных Наций с просьбой подготовить справочный документ и проект круга обязанностей для предлагаемой рабочей группы заблаговременно до проведения семнадцатой сессии ГЕЗАМП, с тем чтобы их можно было тщательно изучить. В связи с этим членам ГЕЗАМП было предложено послать свои дополнительные замечания и предложения техническому секретарю Организации Объединенных Наций в течение следующих двух месяцев.

Прочая работа в межсессионный период

10.11 Вслед за принятием вышеуказанных решений об учреждении одной новой рабочей группы, группа отметила, что работа в межсессионный период будет проводиться по перечисленным ниже темам. Указаны также участвующие организации, несущие ответственность за координацию работы в межсессионный период, и члены ГЕЗАМП, назначенные для каждой рабочей группы. Председатель рабочей группы при консультации с соответствующими организациями будет выбирать также дополнительных членов ГЕЗАМП и экспертов со стороны.

а) Оценка опасности вредных веществ, перевозимых судами (рабочая группа № 1)

Ведущее учреждение	:	ИМО
Сотрудничающее учреждение	:	ЮНЕП
Председатель	:	П. Джеффри
Член	:	У. Эрнст

- б) Обзор потенциально вредных веществ (рабочая группа № 13)
- | | | |
|---------------------------|---|-------------------------|
| Ведущее учреждение | : | ВОЗ |
| Сотрудничающие учреждения | : | ЮНЕП, ФАО, ИМО и ЮНЕСКО |
| Председатель | : | Л. Фриберг |
| Члены | : | пока не назначены |
- с) Взаимообмен загрязняющими веществами между атмосферой и океанами (рабочая группа № 14)
- | | | |
|---------------------------|---|-----------------------------|
| Ведущее учреждение | : | ВМО |
| Сотрудничающие учреждения | : | ЮНЕП и ЮНЕСКО |
| Председатель | : | У.Д. Гарретт |
| Члены | : | В. Коропалов
М. Валдичук |
- д) Поступление загрязняющих веществ через границу раздела суша-моря (рабочая группа № 22)
- | | | |
|---------------------------|---|---------------|
| Ведущее учреждение | : | ЮНЕСКО |
| Сотрудничающие учреждения | : | ЮНЕП и МАГАТЭ |
| Председатель | : | Х. Уиндом |
| Член | : | Дж.М. Бюэрс |
- е) Комплексный глобальный мониторинг океана (рабочая группа № 24)
- | | | |
|---------------------------|---|-----------------------------|
| Ведущее учреждение | : | ЮНЕП |
| Сотрудничающие учреждения | : | ВМО и ЮНЕСКО |
| Председатель | : | А. Цыбань |
| Члены | : | М. Валдичук
В. Коропалов |
- ф) Моделирование прибрежных процессов (рабочая группа № 25)
- | | | |
|---------------------------|---|--------------------|
| Ведущее учреждение | : | МАГАТЭ |
| Сотрудничающие учреждения | : | ЮНЕП, ЮНЕСКО и ИМО |
| Председатель | : | Дж. Блантон |
| Член | : | Дж.М. Бюэрс |

г) Состояние морской среды (инициативная группа рабочей группы № 26)

Ведущее учреждение	:	ЮНЕП
Сотрудничающие учреждения	:	ООН, ВОЗ, ВМО, ИМО, МАГАТЭ, ФАО и ЮНЕСКО
Председатель	:	А.Д. МакИнтаир
Члены	:	Е. Гомез Дж. Бродус Х. Уиндом Г.Д. Хауэллс

н) Долгосрочные экологические последствия низкоуровневого загрязнения морской среды (рабочая группа № 27)

Ведущее учреждение	:	ФАО
Сотрудничающие учреждения	:	ЮНЕП, ЮНЕСКО
Председатель	:	Г.Д. Хауэллс
Член	:	А. Цыбань

11 ДАТА И МЕСТО СОЗЫВА ОЧЕРЕДНОЙ СЕССИИ

11.1 Группа отметила, что семнадцатая сессия ГЕЗАМП состоится в штаб-квартире ФАО, в Риме, в период с 30 марта по 3 апреля 1987 г., и начнется в понедельник 30 марта 1987 г. в 14 часов. Группа обратилась к техническим секретарям с настоятельной просьбой распространить документы, предназначенные для рассмотрения на семнадцатой сессии, не позднее 15 февраля 1987 г.

12 ПРОЧИЕ ВОПРОСЫ

Определение "морского загрязнения"

12.1 Вниманию группы была представлена публикация "Определение морского загрязнения - Сравнение определений, используемых в международных конвенциях", подготовленная М. Томзаком, мл. ("Морская политика", октябрь 1984 г.). Автором сделан вывод о том, что применяемое в настоящее время ГЕЗАМП определение "морского загрязнения" включает в себя этическую или идеологическую концепцию и соответственно носит ненаучный характер. В

связи с этим он настоятельно рекомендовал ГЕЗАМП пересмотреть свое определение с целью принятия определения, содержащегося в Конвенции по морскому праву.

12.2 Группа отметила, что с точки зрения участвующих в ГЕЗАМП учреждений на сегодняшний день нет необходимости в изменении применяемого в настоящее время ГЕЗАМП определения. Тем не менее всем членам группы было предложено изучить данную публикацию и представить в случае необходимости свои замечания председателю. Председатель в сотрудничестве с административным секретарем взял на себя обязанность информировать группу на ее следующей сессии о любых полученных замечаниях.

Аналоги подхода, основанного на концепции "совокупной дозы"

12.3 В ходе совещания были высказаны предположения о том, что, вероятно, было бы оправданным уделить некоторое внимание аналогам концепции о совокупной дозе, как это применяется в области радиологической защиты. Большая часть работ ГЕЗАМП касается воздействий на индивидуумов как на людей, так и на животных однако, наблюдается рост интереса к изучению воздействий на уровне популяций. Процесс оптимизации, пропагандируемый для применения в области радиологической защиты, включает соображения, основанные на концепции дозы для популяций. Соответственно любому применению принципа оптимизации к вопросам нерадиоактивного морского заражения/загрязнения должно предшествовать, вероятно, изучение аналогов совокупной дозы для нерадиоактивных материалов с учетом того факта, что воздействию подвержены как население, так и популяция животных. К учреждениям, участвующим в ГЕЗАМП, была обращена просьба рассмотреть данное предложение в целях организации обсуждения данного вопроса группой в будущем.

13 ВЫБОРЫ ПРЕДСЕДАТЕЛЯ И ЗАМЕСТИТЕЛЯ ПРЕДСЕДАТЕЛЯ ДЛЯ РАБОТЫ В ТЕЧЕНИЕ СЛЕДУЮЩЕГО МЕЖСЕССИОННОГО ПЕРИОДА И НА ПЕРИОД СЕМНАДЦАТОЙ СЕССИИ

13.1 Группа единогласно избрала г-жу Дж.Д. Хауэллс председателем и г-на Х. Уиндома заместителем председателя на следующий межсессионный период и на период семнадцатой сессии ГЕЗАМП.

14 РАССМОТРЕНИЕ И УТВЕРЖДЕНИЕ ОТЧЕТА О РАБОТЕ СЕССИИ

14.1 Отчет о работе шестнадцатой сессии ГЕЗАМП был рассмотрен и утвержден группой в последний день сессии. В приложениях IУ-XI к данному отчету содержатся краткие изложения докладов, подготовленных рабочими группами. Эти краткие изложения включены для информации и не представлялись группе на утверждение.

(6296A)

ПРИЛОЖЕНИЕ I

ПОВЕСТКА ДНЯ

Открытие сессии

1. Утверждение повестки дня
2. Обзор потенциально вредных веществ
3. Оценка опасностей вредных веществ, перевозимых судами
4. Взаимообмен загрязняющими веществами между атмосферой и океанами
5. Поступление загрязняющих веществ через границу раздела суша-море
6. Методология и руководства для оценки воздействия загрязняющих веществ на морскую среду
7. Комплексный глобальный мониторинг океана
8. Моделирование прибрежных процессов
9. Состояние морской среды
10. Программа будущей работы
11. Дата и место проведения следующей сессии
12. Прочие вопросы
13. Выборы председателя и заместителя председателя на предстоящий межсессионный период и на период семнадцатой сессии
14. Рассмотрение и утверждение отчета о работе сессии

ПРИЛОЖЕНИЕ П
ПЕРЕЧЕНЬ ДОКУМЕНТОВ

ПУНКТ ПО- ВЕСТКИ ДНЯ	ДОКУМЕНТ ГЕЗАМП №	АВТОР, ИСТОЧНИК	НАЗВАНИЕ ДОКУМЕНТА
1	XУI/1	Секретарь по административным вопросам	Предварительная повестка дня
2	XУI/2	Рабочая группа	Доклад о работе пятого совещания рабочей группы по рассмотрению потенци- ально вредных веществ
	XУI/2/1	Рабочая группа	Оценка опасных воздейст- вий мышьяка, ртути и се- лена
	XУI/2/2	Рабочая группа	Оценка опасных воздейст- вий кремнийорганических соединений (силанов и силоксанов)
	XУI/2/2/Испр. 1	Рабочая группа	Оценка опасного воздейст- вия кремнийорганических соединений (силанов и силоксанов)
	XУI/2/3/	Группа экспертов по канцерогенным веществам	Доклад о работе первого совещания
	XУI/2/4	Группа экспертов по канцерогенным веществам	Доклад о работе второго совещания
	XУI/2/5	ВОЗ	Оценка питательных ве- ществ и "цветения во- ды", вызванного бурным развитием водорослей
	XУI/2/6	ЮНЕСКО	Эвтрофикация: воздей- ствия изменений в пос- туплении питательных ве- ществ на морскую среду
3	XУI/3	Рабочая группа	Доклад о работе восем- надцатой сессии рабочей группы по оценке опас- ностей вредных веществ, перевозимых судами

ПУНКТ ПО- ВЕСТКИ ДНЯ	ДОКУМЕНТ ГЕЗАМП №	АВТОР, ИСТОЧНИК	НАЗВАНИЕ ДОКУМЕНТА
4	XUI/4	Рабочая группа	Доклад о работе шестой сессии рабочей группы по взаимобмену загрязняющими веществами между атмосферой и океанами
5	XUI/5	Рабочая группа	Доклад о работе второй сессии рабочей группы по поступлению загрязняющих веществ через границу раздела суша-море
6	XUI/6	Рабочая группа	Устойчивость окружающей среды к внешнему воздействию, подход к предотвращению морского загрязнения
7	XUI/7	Рабочая группа	Доклад о Комплексном глобальном мониторинге океана
	XUI/7/1	ЮНЕСКО	Записка о проводимых МОК Глобальных исследованиях загрязнения морской среды в связи с Комплексным глобальным мониторингом океана
8	XUI/8	Рабочая группа	Доклад о работе первого совещания рабочей группы по моделированию прибрежных процессов
9	XUI/9	Рабочая группа	Доклад о работе второго совещания инициативной группы рабочей группы по состоянию морской среды
10	XUI/10	ЮНЕСКО - ФАО - ЮНЕП	Долгосрочные экологические последствия низкоуровневого загрязнения морской среды
	XUI 10/1	ООН	Экономические аспекты загрязнения морской среды

ПРИЛОЖЕНИЕ III

ЧЛЕНЫ ГЕЗАМП, СЕКРЕТАРИАТ И НАБЛЮДАТЕЛИ

A ЧЛЕНЫ ГЕЗАМП

T. Balkas
Environmental Engineering Department
Middle East Technical
University
Ankara
Turkey

M. Bernhard
Centre for Marine Research
ENEA
P.O. Box 316
I-19100 La Spezia
Italy

J. M. Bowers
Chemical Oceanography Division
Bedford Institute of Oceanography
P.O. Box 1006
Dartmouth
Nova Scotia
Canada B2Y 4A2

J. Blanton
Skidaway Institute of Oceanography
P.O. Box 13687
Savannah, Georgia 31416
U.S.A.

J. Broadus
Woods Hole Oceanographic Institution
Woods Hole
Massachusetts 02543
U.S.A.

E. K. Duursma
Netherlands Institute of Sea Research,
P.O. Box 59,
1790 AB Den Burg/Texel,
Netherlands

W. Ernst
Alfred-Wegener-Institut für
Polar-und Meeresforschung
Columbus-Str.
2850 Bremerhaven
Federal Republic of Germany

L. Friberg
The Karolinska Institute
Department of Environmental Hygiene
National Institute of Environmental Medicine
P.O. Box 60600
S-104 01 Stockholm
Sweden

* W.D. Garrett
Code 7782, Naval Research Laboratory
Department of the Navy
Washington D.C. 20375
U.S.A.

E.D. Gomez
Marine Science Institute
University of the Philippines
Diliman
Quezon City 3004
Philippines

G. D. Howells
Room 114
Department of Applied Biology
University of Cambridge
Pembroke Street
Cambridge CB2 3DX
United Kingdom

P.G. Jeffery
23B Home Park Road
London SW19
United Kingdom

V. Koropalov
Environmental Laboratory
Institute of Applied Geophysics
20b Glebovskaya Street
107258 Moscow
USSR

* L. Magos
Toxicology Unit
Medical Research Council Laboratory
Woodmansterne Road
Carshalton
Surrey SM5 4EF
United Kingdom

* Не смог присутствовать на ГЕЗАМП XVI

A. D. McIntyre
Department of Agriculture and Fisheries for Scotland
Marine Laboratory
P.O. Box 101
Victoria Road
Aberdeen AB9 8DB
United Kingdom

V. Pravdic
Centre for Marine Research
"Rudjer Boskovic" Institute
P.O. Box 1016
4001 Zagreb
Yugoslavia

P. Tortell
Nature Conservation Council
P.O. Box 12-200
Wellington
New Zealand

A. Tsyban
USSR State Committee for Hydrometeorology and Control
of Natural Environment
Pavlik Morozov per 12
123376 Moscow
USSR

M. Waldichuk
Department of Fisheries and Oceans
West Vancouver Laboratory
4160 Marine Drive
West Vancouver, B.C.
Canada V7V 1N6

* R. M. Warwick
Institute for Marine Environmental Research
Prospect Place
The Hoe
Plymouth PL1 3DH
United Kingdom

H. L. Windom
Skidaway Institute of
Oceanography
P.O. Box 13687
Savannah, Georgia 31416
U.S.A.

* Не смог присутствовать на ГЕЗАМП XVI

B СЕКРЕТАРИАТ ГЕЗАМП

Международная морская организация

A. Morozov
Administrative Secretary of GESAMP
4 Albert Embankment
London SE1 7SR
United Kingdom

M. Nauke
IMO Technical Secretary of GESAMP
4 Albert Embankment
London SE1 7SR
United Kingdom

Продовольственная и сельскохозяйственная Организация Объединенных Наций

H. Naeve
FAO Technical Secretary of GESAMP
Via delle Terme di Caracalla
00100 Rome
Italy

Организация Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры

G. Kullenberg
Unesco Technical Secretary of GESAMP
Place de Fontenoy
75700 Paris
France

Всемирная Метеорологическая Организация

A. Soudine
WMO Technical Secretary of GESAMP
P.O. Box No.5
CH-1211 Geneva 20
Switzerland

Всемирная Организация Здравоохранения

R. Helmer
WHO Technical Secretary of GESAMP
41 avenue Appia
CH-1211 Geneva 27
Switzerland

Международное агентство по атомной энергии

* Ms. A. Hagen
IAEA Technical Secretary of GESAMP
Division of Nuclear Fuel Cycle
Wagramerstrasse 5
Postfach 100
A-1140 Vienna
Austria

J. Wiley
Acting IAEA Technical Secretary of GESAMP
Wagramerstrasse 5
Postfach 100
A-1140 Vienna
Austria

Организация Объединенных Наций

L. Neuman
UN Technical Secretary of GESAMP
Ocean Economics and Technology Branch
2 UN Plaza (DC2-2036)
New York 10017
U.S.A.

Программа Организации Объединенных Наций по окружающей среде

S. Keckes
UNEP Technical Secretary of GESAMP
P.O. Box 30552
Nairobi
Kenya

C Наблюдатели

Международная морская организация

J. E. Portmann
MAFF
Fisheries Laboratory
Remembrance Avenue
Burnham-on-Crouch
Essex
United Kingdom

* Не смог присутствовать на ГЕЗАМТ XVI

J. Wonham
Marine Environment Division
IMO
4, Albert Embankment
London SE1 7SR
United Kingdom

Программа Организации Объединенных Наций по окружающей среде

L. Jeftic
Mediterranean Co-ordinating Unit
United Nations Environment Programme
48 Vas. Konstantinou
11635 Athens
Greece

A. Jernelöv
IVL Swedish Environmental Research Institute
Halsingegatan 43
Box 21060
10031 Stockholm
Sweden

E. Schneider
Chesapeake Biological Laboratory
University of Maryland
Solomons, Maryland 20688-0038
U.S.A.

F. Sella
c/o UNEP
Palais des Nations
CH-1211 Geneva 20
Switzerland

Комиссия Осло и Парижская комиссия

J. E. Portmann

Международный совет по исследованию моря (МСИМ)

A. D. McIntyre

Научный комитет по океаническим исследованиям (СКОР)

A. D. McIntyre

ПРИЛОЖЕНИЕ IY

КРАТКОЕ ИЗЛОЖЕНИЕ ДОКЛАДА РАБОЧЕЙ ГРУППЫ ПО ОБЗОРУ
ПОТЕНЦИАЛЬНО ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ
(РАБОЧАЯ ГРУППА 13)

1 Рабочая группа провела свое пятое совещание в штаб-квартире ВОЗ, в Женеве, в период с 4 по 8 ноября 1985 г. Основной целью этого совещания являлось рассмотрение подготовленных к настоящему времени докладов по оценке и принятию мер для их завершения и представления ГЕЗАМП ХУІ. В частности, рабочая группа рассмотрела вводную главу, разделы, посвященные качеству базы данных, и соображения относительно потребления вредных веществ с пищевыми продуктами, обзоры по отдельным веществам, касающиеся мышьяка, ртути и селена, а также проект обзора по кремнийорганическим соединениям.

2 Члены рабочей группы дали критическую оценку качеству базы данных, используемых для оценки различных веществ, и идентифицировали ошибки, которые могут потенциально возникать из-за неадекватного контроля качества при проведении анализов. Были рассмотрены исследования, посвященные межлабораторным взаимосравнениям результатов, в частности, по определению ртути, и было отмечено, что общую озабоченность вызывает их ограниченное количество. Обсуждение вопроса о качестве экотоксикологических данных выявило недостаточность данных, относящихся к пищевым цепям, и существование трудностей при изучении морских видов в экспериментальных условиях.

3 Рабочая группа рассмотрела разные подходы к вопросу об изучении структур потребления рыбы: один - основанный на подсчете процентилей из обзоров потребления пищевых продуктов и другой - основанный на определении критических групп с высоким известным потреблением рыбы. Рабочая группа решила, что оба эти подхода должны быть приняты к сведению и включены в обзорный документ по мышьяку, ртути и селену. Были обсуждены и включены в проект доклада некоторые иллюстративные примеры очень большого потребления рыбы.

4 Было признано, что проект обзорного документа по мышьяку подготовлен уже достаточно хорошо и что рабочая группа может завершить его

обсуждение в ходе своей пятой сессии. Автору данного проекта документа было поручено ввести в текст все замечания и предложения и подготовить окончательный вариант проекта для представления ГЕЗАМП ХУТ.

5 Проект обзорного документа по ртути явился предметом активных дебатов на сессии рабочей группы, в ходе которых был пересмотрен и окончательно отредактирован раздел о влиянии ртути на здоровье человека. В отношении воздействий на морскую биоту была высказана рекомендация о необходимости проведения детальной доработки, которую один из членов рабочей группы и провел после совещания. Эта доработка включала также расширение и критический пересмотр перечня справочных материалов, а также введение дополнительных данных об уровнях ртути в рыбе в различных частях Мирового океана.

6 В ходе совещания рабочей группы был обсужден проект обзорного документа по селену; при этом был окончательно доработан его морской раздел. Однако для завершения работы над разделом о влиянии на здоровье человека необходимо было дождаться результатов совещания целевой группы по селену, которое проводилось в рамках международной программы по химической безопасности в Женеве, в период со 2 по 6 декабря 1986 г. Впоследствии один из членов рабочей группы при консультации с председателем целевой группы осуществил окончательную доработку раздела о воздействии на здоровье человека в проекте документа о селене.

7 Рабочая группа провела подробное обсуждение проекта по кремнийорганическим соединениям и определила, что в нем необходимо пересмотреть. В частности, рабочая группа согласилась с ограничением сферы охвата этого обзора лишь определенными группами кремнийорганических соединений и соответственно с добавлением слов "силаны и силоксаны" к названию этого обзорного документа. Было решено также, учитывая отличие цели данного документа от других, опубликовать его в виде отдельного документа.

8 Тема влияния канцерогенных веществ на морские организмы и последствия этого для здоровья человека обсуждалась на первом заседании подгруппы по канцерогенным веществам, которое было организовано Международным агентством по исследованию рака в Лионе 18-19 сентября 1985 г. Подгруппа рассмотрела имеющиеся в настоящее время свидетельства в отношении риска возникновения рака в подверженных воздействию морских организмах и в отношении риска потребления человеком морских продуктов, содержащих

канцерогенные вещества. Было сформулировано несколько рекомендаций относительно необходимости сбора, рассмотрения и оценки данных об опухолях в морских организмах, также как и о заболеваемости людей раком в группах населения с различным потреблением морских продуктов.

9 Основное внимание второго совещания подгруппы по канцерогенным веществам, которое было организовано Международным советом по исследованию моря в Копенгагене, 22-23 января 1986 г., было сосредоточено на вопросе о наличии канцерогенных веществ и опухолей в морских организмах. Подгруппа утвердила рекомендации своего первого совещания и определила, в связи с какими пробелами в знаниях необходимо провести специальные исследования. Подгруппа рассмотрела также обзор литературы и вопросы об оценке канцерогенных веществ в морской среде и о последствиях наличия канцерогенных веществ в водных организмах.

10 В отношении обзора по питательным веществам было отмечено, что рабочая группа не имела возможности рассмотреть этот вопрос в межсессионный период. Было признано, что для проведения оценки в отношении питательных веществ и "цветения воды", вызванного бурным развитием водорослей, потребуется группа, состоящая из экспертов разных специальностей, включая, в частности, биологов. Соответственно ГЕЗАМП ХУІ был представлен подготовленный ранее консультантом отчет по данному вопросу в качестве справочной информации, и были установлены контакты с другими соответствующими организациями для обсуждения на межсекретариатском уровне будущей работы по данному вопросу.

11 Содержание двух подготавливаемых в настоящее время к публикации исследований, а именно: Обзор потенциально вредных веществ: мышьяк, ртуть и селен ("Отчеты и исследования ГЕЗАМП" № 28) и Обзор потенциально вредных веществ: кремнийорганические соединения (силаны и силоксаны) ("Отчеты и исследования ГЕЗАМП" № 29) - приведено на следующих страницах.

(6285A)

"ОТЧЕТЫ И ИССЛЕДОВАНИЯ ГЕЗАМП" № 28

ОБЗОР ПОТЕНЦИАЛЬНО ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ:

МЫШЬЯК, РТУТЬ И СЕЛЕН

Содержание

I. ВВЕДЕНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ

- 1.1 История вопроса
- 1.2 Механизмы оценки
- 1.3 Рабочие процедуры группы
- 1.4 Качество базы данных
 - 1.4.1 Аналитический контроль качества
 - 1.4.2 Экотоксикологический аспект качества
 - 1.4.3 Качество базы данных о токсикологии человека

2. СООБРАЖЕНИЯ О ПОТРЕБЛЕНИИ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ ВМЕСТЕ С ПИЩЕВЫМИ ПРОДУКТАМИ

- 2.1 Основа для оценок общего потребления вредных веществ с пищевыми продуктами
- 2.2 Структура потребления морских пищевых продуктов
 - 2.2.1 Общее потребление и оценки индивидуальной изменчивости потребления
 - 2.2.2 Обзор выборочных данных о группах населения с высоким потреблением

3. БИБЛИОГРАФИЯ

(6393A)

П. МЫШЬЯК

1. МЫШЬЯК В МОРСКОЙ СРЕДЕ

- 1.1 Справочная документация
- 1.2 Общие факты
- 1.3 Источники
- 1.4 Перенос, преобразование и бионакопление
 - 1.4.1 Перенос
 - 1.4.2 Преобразование
 - 1.4.3 Бионакопление
- 1.5 Концентрации мышьяка в морской среде
 - 1.5.1 Морская вода
 - 1.5.2 Отложения
 - 1.5.3 Морская биота

2. ВОЗДЕЙСТВИЯ НА МОРСКУЮ БИОТУ

- 2.1 Справочная документация
- 2.2 Воздействия на морскую биоту

3. АСПЕКТЫ, КАСАЮЩИЕСЯ ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА

- 3.1 Введение и справочная документация
- 3.2 Токсикокинетические свойства
 - 3.2.1 Поглощение
 - 3.2.2 Биопреобразование
 - 3.2.3 Распределение в тканях
 - 3.2.4 Выделение и биологический период полувыведения
 - 3.2.5 Показатели подверженности воздействию
- 3.3 Воздействия на здоровье
 - 3.3.1 Неорганические соединения мышьяка
 - 3.3.2 Органические соединения мышьяка
- 3.4 Общая подверженность воздействию мышьяка
 - 3.4.1 Воздух
 - 3.4.2 Питательная вода и напитки
 - 3.4.3 Пищевые продукты
 - 3.4.4 Общее суточное потребление
- 3.5 Оценка потенциальных воздействий на здоровье

4. РЕЗЮМЕ И ВЫВОДЫ ОТНОСИТЕЛЬНО МЫШЬЯКА

4.1 Потенциальный вред живым ресурсам

4.2 Потенциальные опасности для здоровья человека

5. БИБЛИОГРАФИЯ

(6393A)

III. РТУТЬ

1. РТУТЬ В МОРСКОЙ СРЕДЕ

- 1.1 Справочная документация
- 1.2 Общие факты
- 1.3 Источники
- 1.4 Перенос, преобразование и бионакопление
 - 1.4.1 Перенос
 - 1.4.2 Преобразование
 - 1.4.3 Бионакопление
- 1.5 Ртуть в атмосфере, в морской воде, отложениях и морской биоте
 - 1.5.1 Концентрация ртути в атмосфере
 - 1.5.2 Концентрация ртути в морской воде
 - 1.5.3 Концентрация ртути в отложениях
 - 1.5.4 Концентрация ртути в фитопланктоне и морских водорослях
 - 1.5.5 Концентрация ртути в зоопланктоне
 - 1.5.6 Концентрация ртути в моллюсках
 - 1.5.7 Концентрация ртути в ракообразных
 - 1.5.8 Концентрация ртути в рыбе
 - 1.5.9 Концентрация ртути в морских птицах
 - 1.5.10 Концентрация ртути в морских млекопитающих

2. ВОЗДЕЙСТВИЯ РТУТИ НА МОРСКУЮ БИОТУ

- 2.1 Справочная документация
- 2.2 Методология изучения воздействий ртути на морскую биоту
- 2.3 Фитои зоопланктон
- 2.4 Макрофиты
- 2.5 Бактерии
- 2.6 Ракообразные
- 2.7 Моллюски
- 2.8 Рыба
- 2.9 Морские млекопитающие
- 2.10 Замкнутые пелагические экосистемы

3. АСПЕКТЫ, КАСАЮЩИЕСЯ ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА

- 3.1 Справочная документация

- 3.2 Токсикокинетические свойства
 - 3.3 Воздействия на здоровье
 - 3.4 Общая подверженность воздействию ртути
 - 3.4.1 Потребление ртути вместе с пищевыми продуктами
 - 3.4.2 Подверженность воздействию ртути из воды и воздуха
 - 3.5 Воздействие ртути из морских пищевых продуктов
 - 3.5.1 Первичный путь - Описательные данные
 - 3.5.2 Первичный путь - Расчет потребления
 - 3.5.3 Вторичный путь
 - 3.6 Оценки потенциальных воздействий на здоровье
4. РЕЗЮМЕ И ВЫВОДЫ ОТНОСИТЕЛЬНО РТУТИ
- 4.1 Потенциальный вред для живых ресурсов
 - 4.2 Потенциальные опасности для здоровья человека
5. БИБЛИОГРАФИЯ

(6393A)

IV. СЕЛЕН

1. СЕЛЕН В МОРСКОЙ СРЕДЕ

- 1.1 Справочная документация
- 1.2 Общие факты
- 1.3 Источники
- 1.4 Перенос, преобразование и бионакопление
 - 1.4.1 Перенос
 - 1.4.2 Преобразование
 - 1.4.3 Бионакопление
- 1.5 Селен в морской воде, отложениях и морской биоте
 - 1.5.1 Морская вода
 - 1.5.2 Отложения
 - 1.5.3 Морская биота
 - 1.5.4 Корреляция селен/ртуть
 - 1.5.5 Другие корреляции

2. ВОЗДЕЙСТВИЯ НА МОРСКУЮ БИОТУ

- 2.1 Справочная документация
- 2.2 Воздействия на морскую биоту

3. АСПЕКТЫ, КАСАЮЩИЕСЯ ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА

- 3.1 Введение и справочная документация
- 3.2 Селеновый обмен
 - 3.2.1 Поглощение
 - 3.2.2 Выделение и периоды полувыведения
 - 3.2.3 Обменные пути
 - 3.2.4 Селен в крови
 - 3.2.5 Глютотионовая пероксидаза
- 3.3 Воздействия на здоровье
 - 3.3.1 Дефицит селена
 - 3.3.2 Токсичность селена
 - 3.3.2.1 Профессиональная подверженность
 - 3.3.2.2 Самолечение медикаментами
 - 3.3.2.3 Подверженность воздействию вследствие потребления пищевых продуктов в селеноносных зонах

- 3.4 Общая подверженность воздействию селена
- 3.5 Воздействие селена из морских пищевых продуктов
- 3.6 Оценка потенциальных воздействий на здоровье
 - 3.6.1 Морские пищевые продукты как источник желательных с точки зрения питания уровней селена
 - 3.6.2 Морские пищевые продукты как источник потенциально опасных уровней потребления селена
 - 3.6.3 Канцерогенность и воспроизводство человека
 - 3.6.4 Взаимодействие селена с другими элементами

4. РЕЗЮМЕ И ВЫВОДЫ ОТНОСИТЕЛЬНО СЕЛЕНА

- 4.1 Потенциальный вред для живых ресурсов
- 4.2 Потенциальные опасности для здоровья человека

5. БИБЛИОГРАФИЯ

(6393A)

"ОТЧЕТЫ И ИССЛЕДОВАНИЯ ГЕЗАМП" № 29

ОБЗОР ПОТЕНЦИАЛЬНО ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ

КРЕМНИЙОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ
(СИЛАНЫ И СИЛОКСАНЫ)

1. ВВЕДЕНИЕ

- 1.1 История вопроса
- 1.2 Механизм оценки

2. КРЕМНИЙОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ В МОРСКОЙ СРЕДЕ

- 2.1 Справочные документы и библиография
- 2.2 Общие факты
- 2.3 Источники
 - 2.3.1 Производство и использование
 - 2.3.2 Источники загрязнения окружающей среды
- 2.4 Перенос, преобразование и бионакопление
 - 2.4.1 Перенос и преобразование
 - 2.4.1.1 Силаны и силанолаы
 - 2.4.1.2 Полидиметилсилоксановые (PDMS) жидкости
 - 2.4.1.3 Силиконовые полиэфирные сополимерные жидкости
 - 2.4.1.4 Полиметилфенилсилоксановые жидкости
 - 2.4.1.5 Кремнийорганические эластомеры (каучуки) и смола
 - 2.4.2 Бионакопление
 - 2.4.2.1 Коэффициент распределения "октанол-вода"
 - 2.4.2.2 Силаны и силанолаы
 - 2.4.2.3 Полидиметилсилоксановые (PDMS) жидкости
 - 2.4.2.4 Силиконовые полиэфирные сополимеры и полиметилфенилсилоксановые жидкости
 - 2.4.2.5 Эластомеры и смолы
- 2.5 Концентрации кремнийорганических соединений в морской воде, отложениях и морской биоте

(6326A)

3. ВОЗДЕЙСТВИЯ НА МОРСКУЮ БИОТУ

- 3.1 Справочная документация
- 3.2 Силаны и силанолы
 - 3.2.1 Микроорганизмы, водоросли и ракообразные
 - 3.2.2 Моллюски и рыба
- 3.3 Полидиметилсилоксановые (PDMS) жидкости
 - 3.3.1 Микроорганизмы, водоросли и ракообразные
 - 3.3.2 Моллюски и рыба
- 3.4 Силиконовые полиэфирные сополимерные жидкости
 - 3.4.1 Микроорганизмы, водоросли и ракообразные
 - 3.4.2 Рыба
- 3.5 Полиметилфенилсилоксановые жидкости
- 3.6 Силиконовые эластомеры и смолы
- 3.7 Некоторые другие кремнийорганические соединения

4. АСПЕКТЫ, КАСАЮЩИЕСЯ ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА

- 4.1 Справочная документация
- 4.2 Токсикокинетические свойства
 - 4.2.1 Силаны и силанолы
 - 4.2.2 Полидиметилсилоксановые (PDMS) жидкости
 - 4.2.3 Силиконовые полиэфирные сополимерные жидкости
 - 4.2.4 Полиметилфенилсилоксановые жидкости
 - 4.2.5 Кремнийорганические эластомеры и смолы
- 4.3 Влияние на здоровье человека
 - 4.3.1 Силаны и силанолы
 - 4.3.2 Полидиметилсилоксановые (PDMS) жидкости
 - 4.3.2.1 Общая токсикология
 - 4.3.2.2 Воспроизводство
 - 4.3.2.3 Мутагенез
 - 4.3.2.4 Канцерогенность
 - 4.3.3 Силиконовые полиэфирные сополимерные жидкости
 - 4.3.4 Полиметилфенилсилоксановые жидкости
 - 4.3.5 Силиконовые эластомеры и смола
 - 4.3.6 Некоторые другие кремнийорганические соединения
- 4.4 Общая подверженность воздействию кремнийорганических соединений

4.5 Воздействие кремнийорганических соединений из морских пищевых продуктов

4.6 Оценка потенциальных воздействий на здоровье

5. РЕЗЮМЕ И ВЫВОДЫ ОТНОСИТЕЛЬНО СИЛАНОВ И СИЛОКСАНОВ

5.1 Потенциальный вред для живых ресурсов

5.2 Потенциальные опасности для здоровья человека

6. БИБЛИОГРАФИЯ

(6326A)

ЧЛЕНЫ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ ПО ОБЗОРУ
ПОТЕНЦИАЛЬНО ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ
(РАБОЧАЯ ГРУППА 13)

M. Berlin
Monitoring Assessment and Research Centre
United Nations Environment Programme
Chelsea College
459A Fulham Road
London SW1 0QX
United Kingdom

M. Bernhard
Centre for Marine Research
ENEA
P.O. Box 316
I-19100 La Spezia
Italy

T. Clarkson
Division of Toxicology
University of Rochester
School of Medicine
P.O. Box RBB
Rochester, NY 14642
U.S.A.

L. Friberg (Chairman)
The Karolinska Institute
Department of Environmental Hygiene
National Institute of Environmental Medicine
P.O. Box 60400
S-104 01 Stockholm
Sweden

A. V. Holden
Achnasithe
Manse Road
Moulin
Pitlochry, PH16 5EP
Scotland

L. Magos
Toxicology Unit
Medical Research Council Laboratory
Woodmansterne Road
Carshalton, Surrey SM5 4EF
United Kingdom

M. Vahter
National Institute of Environmental Medicine
P.O. Box 60208
S-104 01 Stockholm
Sweden

Подгруппа по канцерогенным веществам

F. X. Bosch
Unit of Biostatistics and Field Studies
Division of Epidemiology and Biostatistics
International Agency for Research on Cancer
Lyon
France

L. Friberg (Chairman)
World Health Organization Collaborating
Centre for Environmental Health Effects
The Karolinska Institute
Departments of Hygiene and Toxicology
National Institute of Environmental Medicine
P.O. Box 60400
S-104 01 Stockholm
Sweden

S. Møllergaard
The Danish Institute of Fisheries and Marine Research
Fish Disease Laboratory
Bülowsvej 13
DK-1870 Frederiksberg C
Denmark

M. Olsson
Swedish Environmental Monitoring Programme
Swedish Museum of Natural History
10405 Stockholm
Sweden

J. F. Payne
Department of Fisheries and Oceans
P.O. Box 5667
St. Johns, Newfoundland A1C 5X1
Canada

E. Riboli
Unit of Analytical Epidemiology
Division of Epidemiology and Biostatistics
International Agency for Research on Cancer
Lyon
France

H. Vainio
Unit of Carcinogen Identification and Evaluation
Division of Environmental Carcinogenesis
International Agency for Research on Cancer
Lyon
France

J. D. Wilbourn
Unit of Carcinogen Identification and Evaluation
Division of Environmental Carcinogenesis
International Agency for Research on Cancer
Lyon
France

L. Andrén
International Maritime Organization
4 Albert Embankment
London SE1 7SR
United Kingdom

R. Helmer
WHO Technical Secretary of GESAMP
Division of Environmental Health
World Health Organization
1211 Geneva 27
Switzerland

T. Kjellström
Prevention of Environmental Pollution
Division of Environmental Health
World Health Organization
1211 Geneva 27
Switzerland

E. M. Smith
International Programme on Chemical Safety
Division of Environmental Health
World Health Organization
1211 Geneva 27
Switzerland

ПРИЛОЖЕНИЕ У

КРАТКОЕ ИЗЛОЖЕНИЕ ДОКЛАДА РАБОЧЕЙ ГРУППЫ ПО ОЦЕНКЕ ОПАСНОСТЕЙ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ, ПЕРЕВОЗИМЫХ СУДАМИ (РАБОЧАЯ ГРУППА 1)

1 Профили риска

Рабочая группа рассмотрела целый ряд профилей риска, а также провела оценку многих новых веществ, предложенных членами ИМО, для перевозки на судах навалом. Перечень веществ, рассмотренных рабочей группой, приведен в приложении к докладу о работе ее восемнадцатой сессии.

2 Оценка веществ с низкой плотностью, высокой летучестью и плохой растворимостью

2.1 Химической промышленностью были проведены опыты со "слабоароматическими уайт-спиртами" (LAWS) при различных условиях, с тем чтобы продемонстрировать, что опыты с веществами, характеризующимися низкой плотностью, высокой летучестью, плохой растворимостью и сравнительно быстрым биоразложением в обычно используемой закрытой системе, дают в результате данные, которые нельзя считать представительными для случаев, происходящих при "действительном разливе в море" или при сбросах остатков веществ из танков судов в море.

2.2 Рабочая группа отметила как очевидный факт, что при опытах с уайт-спиртом, осуществленных в различных экспериментальных условиях, были получены разные величины ЛК₅₀. После обсуждения различных условий, используемых в ходе экспериментов, и полученных при этом результатов рабочая группа сделала общее заявление, в котором подчеркивается, что, оценивая опасности для живых морских ресурсов, ГЕЗАМП использует величины ЛК₅₀, полученные на основе признанных процедур, таких как процедуры, описанные в Руководстве ОЭСР, по проверке химических веществ. Согласно этим процедурам проверяемый организм должен подвергаться воздействию известных концентраций вещества в течение необходимых периодов времени. В данном Руководстве указывается, что условия эксперимента должны предусматривать поддержание концентраций на постоянном уровне. Проверки, в ходе

которых концентрация снижается до 20 процентов от своей первоначальной величины, не признаются. Полученные результаты должны рассматриваться как истинные свойства соответствующего вещества.

2.3 Рабочая группа согласилась с мнением о том, что вещества с упомянутыми выше характеристиками могут вести себя в морской среде таким образом, который может быть и не отражен в профиле рисков. При этом, однако, было отмечено, что учет таких вопросов входит в обязанности групп экспертов ИМО при предписании конкретных требований по перевозке таких веществ и их сбросов в море.

3 Смеси

3.1 Рабочая группа приняла к сведению мнение, выраженное подкомитетом ИМО по навалочным химическим грузам, о том, что наличие большого количества смесей добавок к смазочным материалам делает задачу проведения проверок и классификации каждой индивидуальной смеси добавок очень трудоемкой и даже невыполнимой, и что желательно было бы утвердить научно обоснованный метод, позволяющий сократить количество необходимых проверок. В документе, представленном совещанию рабочей группы химической промышленностью, предусматривается применение системы группирования, основанной на схеме классификации, учитывающей, главным образом, опасности для млекопитающих, а не данные о токсичности в водной среде.

3.2 Рабочая группа, к которой была обращена просьба рассмотреть систему классификации и определить компоненты, являющиеся представительными для каждой группы в плане проведения проверок, выразила мнение о том, что нельзя дать никакой прямой рекомендации, и что необходимо иметь больше информации о физических и химических свойствах компонентов, по меньшей мере двух из названных классов, а также об их экотоксичности и токсичности в отношении млекопитающих.

4 Дальнейшая работа

Рабочая группа определила вопросы, которые необходимо рассмотреть на совещании в будущем. Следующее совещание рабочей группы будет созвано в период с 26 по 30 мая 1986 г. Учитывая довольно напряженный характер плана действий, к Секретариату была обращена просьба изучить возможность созыва в 1986 г. двух совещаний.

ЧЛЕНЫ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ ПО ОЦЕНКЕ ОПАСНОСТЕЙ
ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ, ПЕРЕВОЗИМЫХ СУДАМИ
(РАБОЧАЯ ГРУППА 1)

D. M. M. Adema
Centraal Laboratory TNO
P.O. Box 217
Delft
Netherlands

B. Ballantyne
871 Chappell Road
Charleston
West Virginia 25304
U.S.A.

B.-E. Bengtsson
Brackish Water Toxicology Laboratory
National Swedish Environment Protection Board
Studsvik S-611 01
Sweden

W. Ernst
Alfred-Wegener-Institut für
Polar-und Meeresforschung
Columbus-Str.
2850 Bremerhaven
Federal Republic of Germany

P. Howgate
Torry Research Station
P.O. Box 31
135 Abbey Road
Aberdeen AB9 8DG
United Kingdom

P. G. Jeffery, (Chairman)
238 Home Park Road
London SW19
United Kingdom

M. Morrissette
Comdt. U.S. Coast Guard (G-MTH-3)
2100 Second Street, S.W.
Washington D.C. 20593
U.S.A.

S. Murphy
Department of Environmental Health
SC/34 South Campus
University of Washington
Seattle, Washington 98195
U.S.A.

T. Syversen
The University of Trondheim
Dept. of Pharmacology and Toxicology
Eirik Jarlsgt. 10
N-7000 Trondheim-
Norway

T. Yoshida
Tokyo University of Fisheries
Department of Marine Environmental
Science and Technology
4-5-7 Konan, Minato-ku
Tokyo 108
Japan

M. K. Nauke
IMO Technical Secretary of GESAMP
International Maritime Organization
4 Albert Embankment
London SE1 7SR
United Kingdom

ПРИЛОЖЕНИЕ У I

КРАТКОЕ ИЗЛОЖЕНИЕ ДОКЛАДА РАБОЧЕЙ ГРУППЫ ПО ВЗАИМООБМЕНУ
ЗАГРЯЗНЯЮЩИМИ ВЕЩЕСТВАМИ МЕЖДУ АТМОСФЕРОЙ И ОКЕАНАМИ
(РАБОЧАЯ ГРУППА 14)

1 Шестая сессия рабочей группы была проведена в Париже, в период с 6 по 9 января 1986 г., в целях выполнения двух первых задач из круга обязанностей, согласно которым рабочая группа должна:

1. обеспечивать постоянное изучение обмена веществами на границе воздух-море, уделяя особое внимание изменению под влиянием загрязняющих веществ атмосферных и океанических процессов, особенно касающихся климата, а также энергетическому балансу океанов; и
2. изучать определенные свойства слоя перемешивания океана и поверхностного микрослоя, подверженных изменениям под влиянием загрязняющих веществ, с целью выяснения механизмов массо- и энергопереноса между атмосферой и океанами и оценки возможностей дистанционного определения загрязняющих веществ за счет этих поверхностных и подповерхностных эффектов.

Рабочая группа решила, что на первом этапе изучения этих проблем основное внимание должно быть уделено роли Мирового океана в воздействии на величину и изменения концентраций двуокиси углерода в тропосфере, которые являются чрезвычайно важными для понимания и моделирования любых соответствующих изменений и аномалий климата.

2 В подготовленном рабочей группой заявлении об изменениях процессов под влиянием загрязняющих веществ отмечается, что вызываемые загрязнителями изменения определенных атмосферных и связанных с океанами процессов могут повлиять на погоду и климат как в региональном, так и в глобальном масштабе. Можно привести следующие примеры воздействия загрязнителей на такие процессы:

1. изменения разнообразия, численности и перераспределение организмов в морской биосфере в результате повышения содержания питательных веществ и потепления океана под воздействием CO_2 ;
2. изменения в тепловых характеристиках моря, вызываемые находящимися в атмосфере углеродистыми частицами, путем изменения прямого солнечного воздействия на море;
3. изменения в отражательной способности облаков и альбедо земли в результате введения ядер конденсации облаков;
4. изменение ряда свойств границы раздела воздух-море в результате появления органических пленок, которые могут влиять на обмен CO_2 , фреонов и других газов между океаном и атмосферой; и
5. изменения термальной структуры океана в результате уменьшения поступления в него света из-за присутствия твердых частиц, возникающих в результате деятельности человека и попадающих в моря из рек.

3 В первой части промежуточного доклада по конкретным проблемам взаимного обмена загрязняющими веществами между атмосферой и океанами, подготовленного в ходе данной сессии, рассматриваются следующие вопросы, посвященные проблеме двуокиси углерода: глобальный круговорот углерода, химия карбонатных процессов в океане, модели океанского круговорота углерода, воздействие биосферы на CO_2 , изменения в океанах вследствие климатических изменений, вызванных увеличением количества CO_2 , включая развитие температурных аномалий на поверхности моря, изменения циркуляции и распределения температуры и солености в океанах и изменения в атмосферном воздействии на поверхность в результате непосредственного повышения парциального давления CO_2 .

4 Рабочая группа кратко рассмотрела вопрос о влиянии некоторых присутствующих в очень малых количествах радиационно активных газов на климат. Общее представление по данному вопросу сводится к тому, что присутствующие в очень малых количествах газы, многие из которых химически активны, имеют ключевое значение для химии тропосферы и качества воздуха.

Они могут вызывать потепление в системе поверхность-тропосфера, которое может иметь такое же значение, как и потепление, связываемое с прогнозируемым повышением содержания CO_2 .

5 При рассмотрении вопроса о роли искусственных и естественных аэрозоль в химических циклах составляющих атмосферы и в глобальном климате рабочая группа отметила, что изменения альbedo земли в результате взаимодействия аэрозолей и облачных процессов может оказывать более важное воздействие на климат, чем прямое уменьшение воздействия солнца на поверхность земли.

6 Рабочая группа вновь отметила, что понимание химических процессов на границе раздела атмосфера-океан и процессов обмена между атмосферой и океаном требует знания свойств поверхностного микрослоя. В этом плане особого внимания и дальнейших исследований требуют явления на молекулярном уровне. Был высказан ряд рекомендаций в отношении проведения исследований и полевых измерений в этой области.

7 Был обсужден вопрос о возможности использования получаемых с космических спутников изображений для определения разливов нефти на поверхности моря и мониторинга воздействия климатических изменений, вызванных повышением содержания CO_2 , на первичную продуктивность океана. Было признано важным продолжать проверку этих методологий, с тем чтобы улучшить их возможности.

8 Рабочая группа определила потребности в дальнейших исследованиях для лучшего понимания воздействия загрязнителей на атмосферу и на связанные с океаном процессы и климат.

(6301A)

ЧЛЕНЫ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ ПО ВЗАИМООБМЕНУ
ЗАГРЯЗНЯЮЩИМИ ВЕЩЕСТВАМИ МЕЖДУ
АТМОСФЕРОЙ И ОКЕАНАМИ
(РАБОЧАЯ ГРУППА 14)

W.D. Garrett (Chairman)
Code 7782, Naval Research Laboratory
Department of the Navy
Washington D.C. 20375
U.S.A.

M. Heimann
Max-Planck-Institute für Meteorologie
Bundesstr. 55
D-2000 Hamburg 13
Federal Republic of Germany

P. S. Liss
School of Environmental Sciences
University of East Anglia
Norwich, NR4 7TJ
United Kingdom

A. D. McIntyre
Department of Agriculture and Fisheries for Scotland
Marine Laboratory
P.O. Box 101
Victoria Road
Aberdeen AB9 8DB

United Kingdom

J. M. Miller
Air Resources Lab.
NOAA
8060 - 13th Street
Silver Spring, MD 20910
U.S.A.

R. Molcard
CCCO/IOC, Unesco
Place de Fontenoy
75700 Paris
France

K. O. Münnich
Environmental Physics Institute
Heidelberg University
Im Neuenheimer Feld 366
D-6900 Heidelberg
Federal Republic of Germany

V. Pravdic
Centre for Marine Research
"Rudjer Boskovic" Institute
P.O. Box 1016
41001 Zagreb
Yugoslavia

P. R. Rowntree
Meteorological Office (MET.0.20)
London Road
Bracknell,
Berks, RG11 6JA
United Kingdom

B. Thompson
CCCC/IOC, Unesco
Place de Fontenoy
75700 Paris
France

M. Waldichuk (Rapporteur)
Department of Fisheries and Oceans
West Vancouver Laboratory
4160 Marine Drive
West Vancouver, B.C.
Canada V7V 1N6

G. Kullenberg
Unesco Technical Secretary of GESAMP
Intergovernmental Oceanographic Commission
Unesco
Place de Fontenoy
75700 Paris
France

F. Sella
UNEP Regional Office for Europe
Palais des Nations
Geneva
Switzerland

A. Soudine
WMO Technical Secretary of GESAMP
World Meteorological Organization
Ave. Giuseppe-Motta, 41
CH-1211 Geneva 20
Switzerland

ПРИЛОЖЕНИЕ УП

КРАТКОЕ ИЗЛОЖЕНИЕ ДОКЛАДА РАБОЧЕЙ ГРУППЫ ПО ПОСТУПЛЕНИЮ
ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ЧЕРЕЗ ГРАНИЦУ РАЗДЕЛА СУША-МОРЕ
(РАБОЧАЯ ГРУППА 22)

1 Основная цель второго совещания рабочей группы 22, состоявшегося в Роскоффе, Франция (8-12 июля 1985 г.), заключалась в выработке согласованного мнения участников рабочей группы относительно требований к расчету валовых речных потоков, определения границ и важных процессов, которые влияют на поток различных видов загрязняющих веществ через границу раздела суша-море. Группа также рассмотрела результаты мероприятия по рассылке вопросника, с тем чтобы наметить пути для его более широкого распространения. Работа осуществлялась, главным образом, в рамках подгрупп, и ниже в обобщенном виде представлены ее результаты.

2 Члены рассмотрели ответы, полученные на вопросник из их регионов, и добавили к ним дополнительную информацию о деятельности тех лабораторий, которые не получили вопросник или не прислали ответов на него. Это позволит рабочей группе провести более полную и авторитетную оценку проводимых во всем мире исследований в отношении рек. Д-р Ю. Гуа-Хуай, например, попытается представить дополнительную информацию о соответствующей деятельности в Китае; д-р Роланд Уолласт представит информацию о деятельности западно-европейских лабораторий как в Европе, так и в других районах мира, например, в Африке; д-р Ю. Гордеев представит информацию о соответствующей деятельности в СССР. Кроме того, д-ру Брюсу Веббу было предложено представить больше информации о исследовательской деятельности по речной гидрологии.

3 К д-ру Веббу была обращена просьба сделать представление относительно гидрологических аспектов расчета валовых речных потоков. Д-р Вебб затем представил очень ценную информацию о различных аспектах речной гидрологии и характеристик состава речного стока. Эта информация касалась таких вопросов, как оценки переноса отложений и распределения речного стока, временная и пространственная изменчивость в переносе компонентов, процедуры для расчета потока в стоке и связанные с ними неопределенности как в отношении правильности, так и в отношении точности. Группа затем

провела широкое обсуждение содержания и выводов этого представления д-ра Вебба, пытаясь установить, насколько это представляется возможным, различия между влиянием различных гидрологических факторов на расчет потока химических компонент в стоке. В качестве факторов для классификации проблем и процедур, связанных с измерением потока, были предложены источник и реакционная способность. Затем было указано, что на характер используемого подхода в значительной степени влияет та цель, для которой проводятся измерения потока химических веществ. Затем участники перешли к обсуждению вопроса о предварительном анализе других методов для изучения взаимосвязей между отдельными компонентами, которые позволили бы получить определенные знания об источниках и механизмах переноса. После продолжительного обсуждения и обмена идеями участники согласились, что сессионная подгруппа сможет разработать и упростить процедуры для оценки речного переноса различных видов химических компонентов в целях оценки потока химических веществ. Результаты деятельности этой подгруппы и соответствующих пленарных обсуждений включены в приложение У доклада рабочей группы.

4 Рабочая группа должна прийти к согласованному мнению относительно определения границы река/эстуарий. Для этой цели учреждена сессионная подгруппа. Эта подгруппа рассмотрела два вида такой границы: один - основанный на однонаправленном течении реки; и другой - основанный на границе внедрения морской соли. Такие определения границы представлены в докладе рабочей группы (приложение УI) наряду с обсуждением вопроса об использовании и применимости таких определений.

5 Председатель представил документ, озаглавленный "Граница суша/море", распространенный вместе со справочным материалом для этого совещания. Данный документ был распространен для выяснения мнений в ходе обсуждения. Обсуждение началось с рассмотрения вопроса об уникальности процессов в эстуариях и на континентальных шельфах, которое может позволить определить приемлемые границы для районов эстуариев и шельфов. Отмечалось, что такая классификация возможна с точки зрения учета питательных веществ и металлов, однако классификация процессов в окраинных морях будет, вероятно, трудной из-за неоднородности окраинных морей. Эта проблема была признана разрешимой в плане определения видов (или отдельных) окраинных морей, в которых содержатся компоненты из сред эстуариев и/или шельфов. Был поднят вопрос о том, насколько необходимо определение границ в районе эстуария/шельфа и какова цель такого определения с учетом

того, что любые такие определения будут по всей вероятности весьма произвольными. Было разъяснено, что к группе была обращена просьба изучить методы оценки чистых потоков в океан и что это потребует определения, по меньшей мере одной границы. Могут ли такие границы быть определены на основе преваширования конкретных процессов, таких как перемешивание, в противовес биологической активности? Биологи определяют эстуарии на основе исследования видов и разнообразия организмов, в то время как физики определяют эстуарии на основе характеристик перемешивания. Могут ли использоваться эти факторы в данном контексте? Наблюдается определенное нежелание определять такие границы, поскольку такое определение по всей вероятности будет совершенно произвольным и, возможно, лишенным смысла.

6 Были сформированы подгруппы для рассмотрения различных категорий загрязняющих веществ. Председатель указал группе, что в соответствии с кругом обязанностей потребуется определение какой-либо границы или границ для целей расчета "чистых" потоков через прибрежную зону. При этом, однако, он предложил, чтобы в созданных подгруппах сначала было проведено обсуждение процессов для различных видов химических компонентов. Вследствие ограниченности опыта участников было сформировано лишь три подгруппы. Эти подгруппы рассматривали такие вещества, как микропримеси металлов, органические загрязнители и питательные вещества. Результаты обсуждений, проходивших в этих подгруппах, представлены в докладе рабочей группы в приложениях УП-IX.

(6632A)

ЧЛЕНЫ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ ПО ПОСТУПЛЕНИЮ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ЧЕРЕЗ ГРАНИЦУ РАЗДЕЛА СУША-МОРЕ
(РАБОЧАЯ ГРУППА 22)

J. M. Bowers
Chemical Oceanography Division
Bedford Institute of Oceanography
P.O. Box 1006
Dartmouth, Nova Scotia
Canada B2Y 4A2

J. D. Burton
Department of Oceanography
The University
Southampton SO9 5NH
United Kingdom

G. Cauwet
Laboratoire de Sedimentologie et
Geochimie Marines
Université de Perpignan
Ave. de Villeneuve
66025 Perpignan
France

E. K. Duursma
Netherlands Institute of Sea Research,
P.O. Box 59,
1790 AB Den Burg/Texel,
Netherlands

J.-M. Martin
Laboratoire de Geologie
Ecole Normale Supérieure
46, rue d'Ulm
75230 Paris Cedex 05
France

A. Morris
Institute for Marine Environmental Research
Prospect Place, The Hoe
Plymouth PL1 4RJ
United Kingdom

H. L. Windom (Chairman)
Skidaway Institute of Oceanography
P.O. Box 13687
Savannah, GA 31416
U.S.A.

B. Webb
Department of Geography
University of Exeter
Amory Building, Remus Drive
Exeter EX4 4RJ
United Kingdom

R. Wollast
Oceanography Laboratory
University of Brussels
50 Ave. F. Roosevelt
1050 Brussels
Belgium

Yu Guo-Hui
Second Institute of Oceanography
National Bureau of Oceanography
P.O. Box 75, Hangzhou
China

R. Dawson
Chesapeake Biological Laboratory
University of Maryland
Box 38
Solomons, Maryland 20688-0038
U.S.A.

ПРИЛОЖЕНИЕ УШ

КРАТКОЕ ИЗЛОЖЕНИЕ ДОКЛАДА РАБОЧЕЙ ГРУППЫ ПО МЕТОДОЛОГИИ
И РУКОВОДСТВАМ ДЛЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ
ВЕЩЕСТВ НА МОРСКУЮ СРЕДУ
(РАБОЧАЯ ГРУППА 23)

1 Рабочая группа проводила свои заседания в Риме (26-30 сентября 1983 г.), Бангкоке (29 октября - 9 ноября 1984 г.) и в Риме (23-27 сентября 1985 г.) под председательством г-на В. Правдича. Докладчиками были г-н Э.Д. Гомес (первая сессия) и г-н Дж.Е. Портман (вторая и третья сессии). Рабочая группа представила окончательный доклад, озаглавленный "Устойчивость окружающей среды к внешним воздействиям - подход к проблеме предотвращения морского загрязнения", который будет опубликован в серии "Отчетов и исследований ГЕЗАМП" № 30.

2 В докладе в качестве действенной стратегии по предотвращению морского загрязнения представлена концепция устойчивости окружающей среды к внешним воздействиям, т.е. свойства окружающей среды принимать загрязняющие вещества и противостоять им.

3 Это многосторонний доклад, в заключительных разделах которого представлены руководства и примеры для непосредственного и практического использования. При этом каждая концепция, предпосылка и определение глубоко разработаны в рамках динамического подхода к свойствам морской экосистемы.

4 Содержание доклада подразделено на шесть глав.

5 В введении в общих чертах представлен концептуальный подход, в основе которого лежит научное обоснование. Соответственно в введении подчеркивается, что содержание данного доклада по существу отлично от процесса оценки воздействия на окружающую среду, в которую включены в дополнение к научным соображениям также политические, социальные и экономические компоненты процесса принятия решений.

6 В главе 2 о предпосылках, концепциях и определениях излагаются в общих чертах основы всей концептуальной структуры. В ней дается определение устойчивости окружающей среды к внешним воздействиям в динамичном смысле как максимальный темп, с которым часть морской среды может принимать в себя загрязняющие вещества и справляться с ними без наступления неприемлемых последствий, т.е. загрязнения.

7 В главе 3, посвященной научному обоснованию и методологии оценки воздействия на морскую среду, рассматриваются различные традиционные стратегии борьбы с загрязнением, с указанием их преимуществ и недостатков в свете предложенной концепции. В первой части данной главы продемонстрирован детерминистический подход при помощи соответствующей схемы последовательного принятия решений. Приводится объяснение использования и необходимого уровня моделирования, выбора цели, объектов и путей их переноса. В качестве ортогонального компонента в общих чертах представлен вероятностный подход, основанный на анализе решений. Соответствующая схема дает представление об этапах процесса оценки, основанного на вводе социально-экономических показателей в критерии решений и систему ценностей. Компонентами этого вероятностного подхода являются также показатель затрат/выгод и анализ риска.

8 В главе 4 рассматривается процесс установления истинности сделанной оценки, а также принятые критерии качества окружающей среды. В ней представлен данный компонент и раскрыта сущность задач мониторинга, а также качественной и количественной оценки стоков. Процедура переоценки определена как решающий компонент в процессе оптимизации любых мер по предотвращению загрязнения и особенно при оценке и использовании способности окружающей среды противостоять внешним воздействиям.

9 В главе 5 представлены основные принципы научной оценки воздействия загрязняющих веществ на морскую среду. В пяти подглавах шаг за шагом даны ориентиры для потребителя в отношении принятия решений и постоянного процесса мониторинга, проверки и переоценки.

10 В заключительной главе представлены одиннадцать примеров применения концепции устойчивости окружающей среды к внешним воздействиям в качестве стратегии по предотвращению морского загрязнения. Первый пример представляет собой простое моделирование с использованием простейших кинетических уравнений для случая с неопределенным конкретно способным к

разложению загрязнителем. В качестве второго примера представлен полностью разработанный случай проекта многостороннего развития прибрежной зоны. В нем проиллюстрированы выбор наиболее важного загрязнителя, объект, путь прохождения, а также расчет степени устойчивости окружающей среды к внешним воздействиям с пропорциональным распределением по конкретным видам использования этой среды. Последующие примеры посвящены таким вызывающим проблемы загрязнителям, как детергенты, сточные воды, ртуть, пестициды, органометаллы, мышьяк и хлорорганические соединения. Два последних примера посвящены электростанциям и их влиянию на морскую среду, такие как забор, использование и выпуск воды, а также хлорирование охлаждающей воды с ее последующим сбросом в море.

11 Содержание доклада "Устойчивость окружающей среды к внешним воздействиям - Подход к предотвращению морского загрязнения" представляет собой следующее:

1. ВВЕДЕНИЕ
2. ПРЕДПОСЫЛКИ, КОНЦЕПЦИИ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ
 - 2.1 Приемлемость воздействия
 - 2.2 Устойчивость окружающей среды к внешним воздействиям
 - 2.3 Восстановление загрязненных экосистем
3. НАУЧНОЕ ОБОСНОВАНИЕ И МЕТОДОЛОГИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА МОРСКУЮ СРЕДУ
 - 3.1 Подходы к проблеме контроля за стоками
 - 3.1.1 Устранение загрязнителей/снижение их уровней путем обработки стоков
 - 3.1.2 Системы классификации качества воды/критерии качества воды
 - 3.2 Количественное определение и расчет устойчивости окружающей среды к внешнему воздействию
 - 3.2.1 Характеристики загрязнителя
 - 3.2.2 Классификация загрязнителей
 - 3.2.3 Распределение в окружающей среде
 - 3.2.4 Судьба окружающей среды
 - 3.2.5 Определение границ подвергшейся воздействию экосистемы
 - 3.2.6 О расчете устойчивости окружающей среды к внешним воздействиям

- 3.3 Выбор целей, объекта и путей прохождения
- 3.4 Вероятностный анализ в применении к оценке устойчивости окружающей среды к внешним воздействиям
- 3.5 Представление научных результатов

- 4. ПРОВЕРКА ПРАВИЛЬНОСТИ СДЕЛАННОЙ ОЦЕНКИ И ПРИНЯТЫХ КРИТЕРИЕВ КАЧЕСТВА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
 - 4.1 Мониторинг первичных и/или прочих объектов
 - 4.2 Мониторинг количественных и качественных показателей стоков
 - 4.3 Введение новой информации и переоценка

- 5. РУКОВОДСТВА ДЛЯ НАУЧНОЙ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ЗАГРЯЗНИТЕЛЕЙ НА МОРСКУЮ СРЕДУ
 - 5.1 Характер проекта/проблемы
 - 5.2 Фаза сбора информации
 - 5.3 Фаза оценки потенциального воздействия
 - 5.3.1 Определение пограничных условий
 - 5.3.2 Определение объектов воздействия
 - 5.3.3 Пути, по которым загрязнитель может достичь подвергающийся риску объект воздействия
 - 5.3.4 Выбор и расчет стандартов
 - 5.3.5 Расчет устойчивости окружающей среды к внешним воздействиям
 - 5.3.6 Определение приемлемых норм стока
 - 5.3.7 Варианты конструирования и обработки
 - 5.4 Фаза принятия решения/представление результатов
 - 5.5 Фаза мониторинга, проверки и переоценки

- 6. ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ РУКОВОДСТВ
 - 6.1 Теоретическая модель, применимая к способным к разложению веществам
 - 6.2 Пример многостороннего развития прибрежной зоны
 - 6.2.1 Характер проекта
 - 6.2.2 Сбор информации
 - 6.2.3 Оценка потенциального воздействия
 - 6.2.4 Принятое решение
 - 6.2.5 Мониторинг и подтверждение достоверности
 - 6.3 Пример детергентной добавки
 - 6.3.1 Характер загрязнения

- 6.3.2 Сбор информации
- 6.3.3 Оценка потенциального воздействия
- 6.3.4 Принятое решение
- 6.4 Пример сброса сточных вод
 - 6.4.1 Характер проблемы
 - 6.4.2 Сбор информации
 - 6.4.3 Оценка потенциального воздействия
 - 6.4.4 Принятое решение
 - 6.4.5 Мониторинг и подтверждение достоверности
- 6.5 Пример нескольких источников ртути
 - 6.5.1 Характер проблемы
 - 6.5.2 Сбор информации
 - 6.5.3 Оценка потенциального воздействия
 - 6.5.4 Принятое решение
 - 6.5.5 Мониторинг и подтверждение достоверности
- 6.6 Пример сброса пестицидов
 - 6.6.1 Характер проблемы
 - 6.6.2 Сбор информации
 - 6.6.3 Оценка потенциального воздействия
 - 6.6.4 Принятое решение
 - 6.6.5 Мониторинг и подтверждение достоверности
- 6.7 Пример металлорганического соединения
 - 6.7.1 Характер проблемы
 - 6.7.2 Сбор информации
 - 6.7.3 Оценка потенциального воздействия
 - 6.7.4 Принятое решение
 - 6.7.5 Мониторинг и подтверждение достоверности
- 6.8 Пример сброса мышьяка, содержащегося в плавильных отходах
 - 6.8.1 Характер проблемы
 - 6.8.2 Сбор информации
 - 6.8.3 Оценка потенциального воздействия
 - 6.8.4 Принятое решение
 - 6.8.5 Мониторинг и подтверждение достоверности
- 6.9 Пример хлорорганического соединения со средней устойчивостью
 - 6.9.1 Характер проблемы
 - 6.9.2 Сбор информации
 - 6.9.3 Оценка потенциального воздействия
 - 6.9.4 Принятое решение
 - 6.9.5 Мониторинг и подтверждение достоверности

- 6.10 Пример забора, использования и сброса охлаждающей воды
 - 6.10.1 Характер предложенной разработки
 - 6.10.2 Сбор информации
 - 6.10.3 Оценка потенциального воздействия
 - 6.10.4 Принятое решение
 - 6.10.5 Мониторинг и подтверждение достоверности
- 6.11 Пример сброса хлора
 - 6.11.1 Характер проблемы
 - 6.11.2 Сбор информации
 - 6.11.3 Оценка потенциального воздействия
 - 6.11.4 Принятое решение
 - 6.11.5 Мониторинг и подтверждение достоверности

7. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

8. БИБЛИОГРАФИЯ

(6417A)

СПИСОК УЧАСТНИКОВ РАБОТЫ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ ПО
МЕТОДОЛОГИИ И РУКОВОДСТВАМ ДЛЯ ОЦЕНКИ
ВОЗДЕЙСТВИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
НА МОРСКУЮ СРЕДУ
(РАБОЧАЯ ГРУППА 23)

Y. Adam

Unité de gestion du modèle mathématique de la Mer du Nord
Ministère de la santé publique
Avenue des Tilleuls 15
B-4000 Liège
Belgium

J. M. Bowers

Chemical Oceanography Division
Bedford Institute of Oceanography
P.O. Box 1006
Dartmouth, Nova Scotia
Canada B2Y 4A2

D. Calamari

Institute of Agricultural Entomology
Faculty of Agriculture
University of Milan
Via Celoria 2
20133 Milan
Italy

L. Chuecas

Departamento de Oceanología
Facultad de Ciencias Biológicas y Recursos Naturales
Universidad de Concepción
Casilla 2407-10
Concepción
Chile

A. Cruzado

Centro de Estudios Avanzados de Blanes
Cami de Sta. Barbara
Blanes (Girona)
Spain

W. Ernst

Alfred-Wegener-Institut für
Polar-und Meeresforschung
Columbus-Str.
2850 Bremerhaven
Federal Republic of Germany

E. D. Gomez

Marine Science Institute
University of the Philippines
Diliman, Quezon City 3004
Philippines

G. D. Howells
Room 114
Department of Applied Biology
University of Cambridge
Pembroke Street
Cambridge CB2 3DX
United Kingdom

M. Hungspreugs
Department of Marine Science
Chulalongkorn University
Phya Thai Road
Bangkok 10500
Thailand

T. Koyanagi
National Institute of Radiological Sciences
Nakaminato-Shi
Ibaraki-Ken
Japan

U. Marinov
Environmental Protection Service
Ministry of the Interior
P.O. Box 6158
Jerusalem 91060
Israel

J.-M. Martin
Laboratoire de géologie
Ecole normale supérieure
46 rue d'Ulm
75230 Paris, Cédex 05
France

E. P. Myers
Ocean Minerals and Energy Division (N/ORMI)
Office of Ocean and Coastal Resources Assessment
National Oceanic and Atmospheric Administration
Washington D.C. 20235
U.S.A.

T. Piyakarnchana
Department of Marine Science
Chulalongkorn University
Phya Thai Road
Bangkok 10500
Thailand

T. Poopetch
National Environment Board
Ministry of Science, Technology and Energy
Bangkok
Thailand

J. E. Portmann (Rapporteur)
Ministry of Agriculture, Fisheries and Food
Fisheries Laboratory
Remembrance Avenue
Burnham-on-Crouch
Essex CM0 8HA
United Kingdom

V. Pravdic (Chairman)
Centre for Marine Research
Rudjer Boskovic Institute
P.O. Box 1016
41001 Zagreb
Yugoslavia

A. Preston
Ministry of Agriculture, Fisheries and Food
Fisheries Laboratory
Lowestoft
Suffolk NR44 0HT
United Kingdom

M. A. Retamal
Departamento de Oceanología
Facultad de Ciencias Biológicas y Recursos Naturales
Universidad de Concepción
Casilla 2407-10
Concepción
Chile

L. Riekert
Institut für chemische Verfahrenstechnik
Universität Karlsruhe
Karlsruhe
Federal Republic of Germany

C. Satkunanathan
Unity Place 4
Colombo 3
Sri Lanka

A. E. Smith
Decision Focus, Inc.
4984 El Camino Real
Los Altos, CA 94022
U.S.A.

P. Tortell
Nature Conservation Council
P.O. Box 12-200
Wellington
New Zealand

H. L. Windom
Skidaway Institute of Oceanography
P.O. Box 13687
Savannah, GA 31416
U.S.A.

H. Naeve
FAO Technical Secretary of GESAMP
Fishery Resources and Environment Division
FAO
Via delle Terme di Caracalla
00100 Rome
Italy

F. Szekely
Regional Seas Programme Activity Centre
UNEP
Palais des Nations
CH-1211 Geneva
Switzerland

ПРИЛОЖЕНИЕ IX

КРАТКОЕ ИЗЛОЖЕНИЕ ДОКЛАДА РАБОЧЕЙ ГРУППЫ ПО
КОМПЛЕКСНОМУ ГЛОБАЛЬНОМУ МОНИТОРИНГУ ОКЕАНА
(РАБОЧАЯ ГРУППА 24)

1 Рабочая группа провела свое совещание в Батуми, СССР, 2-5 декабря 1985 г. под председательством г-жи А. Цыбань. Г-да С. Кечкеш и А. Судьин выполняли обязанности технических секретарей. Докладчиком был г-н Е.Д. Шнайдер.

2 Учитывая современное понимание проблем Мирового океана, осуществляемые и планируемые национальные и международные программы исследований и мониторинга, рабочая группа определила в качестве общей цели КГМО совершенствование знаний о глобальных океанических процессах как естественных, так и проходящих под влиянием антропогенных загрязнителей, а также подготовку научной базы данных, которая могла бы позволить прогнозировать отрицательные экологические последствия. Рабочая группа пришла к выводу о том, что эта цель должна достигаться благодаря системе долгосрочных постоянных наблюдений и измерений с использованием методологии, обеспечивающей сопоставимые результаты в целях:

- оценки уровней и потоков загрязнителей в океанах в глобальном масштабе;
- изучения и документирования изменений в экосистемах в различных географических зонах Мирового океана;
- понимания причинно-следственной связи между уровнем загрязнителей и наблюдаемыми экологическими изменениями и установления "критических уровней" загрязнителей, которые могут привести к экологическим изменениям; и
- развития возможностей для прогнозирования отрицательных изменений в морских экосистемах.

3 Рабочая группа рассмотрела научное обоснование для КГМО и, признавая наличие множества пробелов в знаниях о системе открытого океана, пришла к выводу о том, что наблюдаемый в настоящее время уровень загрязнителей и факт недостаточности информации об экологических изменениях в открытом океане не дают оснований для проведения в настоящее время постоянного глобального и интенсивного мониторинга открытых океанов. Тем не менее в целях развития возможностей для комплексного глобального мониторинга океана и создания справочной базы для будущего рабочая группа предложила в качестве компонентов КГМО следующее:

- осуществление экспериментальной международной исследовательской программы мониторинга в открытом океане; и
- координируемую на глобальном уровне региональную программу исследований и мониторинга.

4 Рабочая группа рекомендовала для проведения исследований районы, подверженные антропогенному воздействию, и районы, как правило, находящиеся вне влияния загрязнителей.

5 Рабочая группа определила также тип наблюдений и измерений, которые должны быть включены в КГМО, и предложила обобщенную концептуальную диаграмму для представления реакции экосистемы на загрязнители. Был рекомендован также междисциплинарный подход к исследованию приповерхностного атмосферного слоя, поверхностного микрослоя воды, водяного столба, потоков твердых частиц и морского дна.

6 Должны быть сформулированы применимые в глобальном масштабе методы отбора проб и проведения анализов, которые должны использоваться в качестве "базисных методов" в обоих компонентах КГМО. Проверенные "базисные методы" и активные мероприятия по проведению интеркалибрации должны обеспечить глобальную сопоставимость данных. Проведение интеркалибрации должно быть, насколько это возможно, обязательным для участников программ по исследованию и мониторингу загрязнения, осуществляемых в рамках КГМО.

7 Проведение региональных измерений уровней загрязнителей в морских организмах должно быть объединено в координируемую в глобальном масштабе программу "наблюдения за моллюсками", которая должна охватывать также те географические зоны, которые еще не охвачены существующими региональными программами.

8 Учитывая огромные масштабы районов открытого океана, высказывались мнения в защиту преимуществ применения существующих и разработки новых методов и технологий для проведения анализа при помощи дистанционного зондирования с самолетов и спутников в дополнение к измерениям, проводимым с судов на поверхности океана. Рабочая группа пришла к выводу о том, что информация, получаемая при полевых наблюдениях, должна использоваться для проверки спутниковых данных с целью получения количественных характеристик состояния океана при антропогенных воздействиях. Эти данные, собранные с судов, находящихся с море, обеспечивают наиболее важную связь между наблюдениями при помощи дистанционного зондирования и действительным состоянием параметров в океане.

9 Важное значение и масштабы КГМО предполагают необходимость использования для осуществления данной программы скоординированных на международном уровне всемирных усилий. Рабочая группа предложила создать эффективный механизм для координации глобальной программы исследований и мониторинга открытого океана.

ЧЛЕНЫ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ ПО КОМПЛЕКСНОМУ
ГЛОБАЛЬНОМУ МОНИТОРИНГУ ОКЕАНА
(РАБОЧАЯ ГРУППА 24)

L. Brüggman
Academy of Sciences of G.D.R.
Institute of Marine Research
DDR 2530 Rostock - Warnemünde
German Democratic Republic

E. K. Duursma
Netherlands Institute of Sea Research,
P.O. Box 59,
1790 AB Den Burg/Texel,
Netherlands

S. W. Fowler
International Laboratory for Marine Radioactivity
IAEA
Musée Océanographique
Monaco MC 98000

V. L. Gonzalez-Angeles
Apdo. Postal 264-c
62050 Cuernavaca, Mor.
Mexico

L. Jeftic
Mediterranean Co-ordinating Unit
United Nations Environment Programme
48 Vas. Konstantinou
11635 Athens
Greece

A. Jernelöv
IVL Swedish Environmental Research Institute
Halsingegatan 43
Box 21060
10031 Stockholm
Sweden

V. Koropalov
Environmental Laboratory
Institute of Applied Geophysics
20b Glebovskaya Street
107258 Moscow
USSR

E. D. Schneider
Chesapeake Biological Laboratory
University of Maryland
Solomons, Maryland 20688-0038
U.S.A.

H. Seki
Institute of Biological Sciences
University of Tsukuba, Sakuramura
Ibaraki
Japan 305

A. Tsyban (Chairman)
USSR State Committee for Hydrometeorology and Control
of Natural Environment
Pavlik Morozov per 12
123376 Moscow
USSR

M. E. Vinogradov
P.P. Shirshov Institute of Oceanology
USSR Academy of Sciences
Krasikov str. 23
Moscow 117218
USSR

S. Keckes
UNEP Technical Secretary of GESAMP
United Nations Environment Programme
P.O. Box 30552
Nairobi
Kenya

A. Soudine
WMO Technical Secretary of GESAMP
World Meteorological Organization
41 Av. Giuseppe - Motta
1211 Geneva 10
Switzerland

ПРИЛОЖЕНИЕ X

КРАТКОЕ ИЗЛОЖЕНИЕ ДОКЛАДА РАБОЧЕЙ ГРУППЫ ПО
МОДЕЛИРОВАНИЮ ПРИБРЕЖНЫХ ПРОЦЕССОВ
(РАБОЧАЯ ГРУППА 25)

1 Первое совещание рабочей группы ГЕЗАМП по моделированию прибрежных процессов было проведено под председательством г-на Дж. Блантона в Вене, штаб-квартире МАГАТЭ, в период с 27 по 31 января 1986 г.

2 Рабочая группа рассмотрела круг обязанностей, разработанный в ходе работы пятнадцатой сессии ГЕЗАМП, и предложила внести некоторые изменения для придания ему большей ясности. Эти изменения подчеркнуты в приводимом ниже тексте:

1. оценивать состояние моделирования прибрежных процессов (включая континентальный шельф), относящегося к сбросу отходов в такие районы либо при затоплении отходов в море, либо при сбросах из наземных источников;
2. определять, какие параметры моделей являются характерными для конкретного места и источника и какие параметры являются общими для различных прибрежных условий и загрязнителей;
3. представлять рекомендации в отношении типов моделей, подходящих для конкретных прибрежных условий.

Рабочая группа предложила внести эти изменения, поскольку она сочла важным указать, что модели должны применяться как к сбросам отходов в море, так и к их сбросам в морскую среду из наземных источников, таких как: реки и трубопроводы. После обсуждения было также признано необходимым включить ссылку на специфический характер различных типов загрязняющих веществ, поскольку усилия направлены на применение моделей в отношении таких загрязнителей, как радионуклиды, тяжелые металлы и органические соединения.

3 Рабочая группа была проинформирована о деятельности по моделированию в Канаде, обеспечивающей возможность прогнозирования в отношении

некоторых радиоактивных и органических загрязнителей; группе была продемонстрирована модель для трития. Группа была также проинформирована о разработке моделей для Ирландского моря, которая должна быть завершена к концу настоящего года. В ходе обсуждения вопроса об использовании моделей неоднократно подчеркивалось, что чрезвычайно важным является выбор соответствующей модели для конкретной ситуации, среды и загрязнителя.

4 Рабочая группа была также проинформирована о последних разработках в рамках МАГАТЭ, касающихся критериев для установления предельных значений исключения из общих требований. Эти критерии являются радиологической основой для определения возможности применения там, где это касается моделей, предложенных рабочей группой.

5 Рабочая группа изучила ряд прибрежных режимов, которые она должна рассмотреть. Было решено, что, поскольку существуют части континентального склона, имеющие важное значение, сам открытый океан следует использовать в качестве пограничного условия для такого склона. Аналогичным образом приток пресной воды из рек будет рассматриваться как пограничное условие для прибрежного района. Соответственно прибрежные режимы, которые необходимо изучить, были определены следующим образом (двигаясь от склона в направлении к берегу): континентальный склон, континентальный шельф, ограниченные окраинные моря и заливы на континентальном шельфе и эстуарии. Рабочая группа признала необходимость проведения дальнейшей подклассификации этого режима.

6 При обсуждении вопроса о необходимых типах моделей и необходимой параметризации процесса было решено, что как минимум потребуется модель гидродинамического переноса. Конкретный режим и конкретный загрязнитель потребуют затем включения компонентов моделей биологического переноса и переноса через отложения в дополнение к модели гидродинамического переноса. Каждый тип модели может разрабатываться отдельно, а затем связываться при помощи уравнений переноса для конкретного загрязнителя. На рис. 1 приведено диаграммное представление концептуальной модели. Постоянно подчеркивался тот факт, что необходимая модель будет зависеть от поставленного вопроса, от характера загрязнителя и от гидрогеологического режима, в который попадает данный загрязнитель.

7 Была проведена оценка условий, существующих в многообразном ряду конкретных прибрежных районов в качестве средства определения тех процессов, которые необходимо будет моделировать при наивысшем уровне сложности.

Эти условия представляют собой следующее: сбалансированность между исходной плавучестью и энергией перемешивания (стратификации), пути переноса через отложения, состав отложений и их перемешивание, биологическая производительность и физико-химические условия в водном столбе и в отложениях. Был обсужден также вопрос о параметрах, необходимых для описания условий в источнике, а также были высказаны некоторые предварительные соображения относительно типа моделей, которые потребуются для конкретных типов загрязнителей.

8 Предварительный проект доклада рабочей группы представляет собой следующее:

ПРОЕКТ ДОКЛАДА ГЕЗАМП РАБОЧЕЙ ГРУППЫ 25
ПО МОДЕЛИРОВАНИЮ ПРИБРЕЖНЫХ ПРОЦЕССОВ

I. ВВЕДЕНИЕ

A. История вопроса

B. Круг обязанностей

II. ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРИБРЕЖНОГО РАЙОНА

A. Определение прибрежных режимов

B. Пограничные условия

C. Неоднородность режимов

D. Подклассификация режимов

E. Методы рассмотрения режимов и пограничных условий

III. ОКЕАНОГРАФИЯ ПРИБРЕЖНЫХ РЕЖИМОВ

A. Диапазон океанографических процессов в режимах (и подрежимах)

1. Физические процессы

2. Перенос через отложения

3. Геохимические процессы

4. Биологические процессы

В. Влияние морфологических условий на модели

С. Описание процессов, которые должны быть смоделированы для конкретных режимов

IV. ФАКТОРЫ, ЗАТРУДНЯЮЩИЕ ИЛИ ЛИМИТИРУЮЩИЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ХАРАКТЕРА ИСТОЧНИКА

А. Массовые источники

В. Специфические химические компоненты

С. Методы удаления отходов

Д. Дополнительные потребности в моделировании, связанные с конкретным загрязнителем и методом удаления отходов

V. ПАРАМЕТРИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ ДЛЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ

VI. ПОСТРОЕНИЕ МОДЕЛИ - ПРИМЕРЫ ОТОБРАННЫХ МОДЕЛЕЙ ДЛЯ КОНКРЕТНЫХ СИТУАЦИЙ

А. Объяснение характера моделей

В. Применение к конкретным условиям

С. Матрица, обобщающая главу VI

VII. ОЦЕНКА СУЩЕСТВУЮЩИХ МОДЕЛЕЙ ДЛЯ КОНКРЕТНЫХ СИТУАЦИЙ И ДЛЯ ОТВЕТА НА КОНКРЕТНЫЕ ВОПРОСЫ

VIII. ПРОЧИЕ СООБРАЖЕНИЯ, ОТНОСЯЩИЕСЯ К РАЗРАБОТКЕ МОДЕЛЕЙ

А. Сбалансированность между упрощением и консерватизмом

В. Сбалансированность между сложностью и неопределенностью

С. Рекомендации относительно типов моделей

IX. ВЫВОДЫ

(6305A)

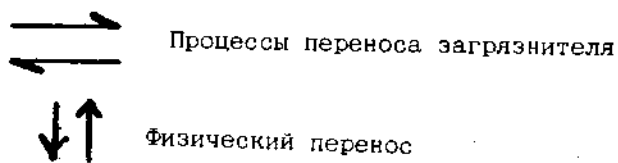
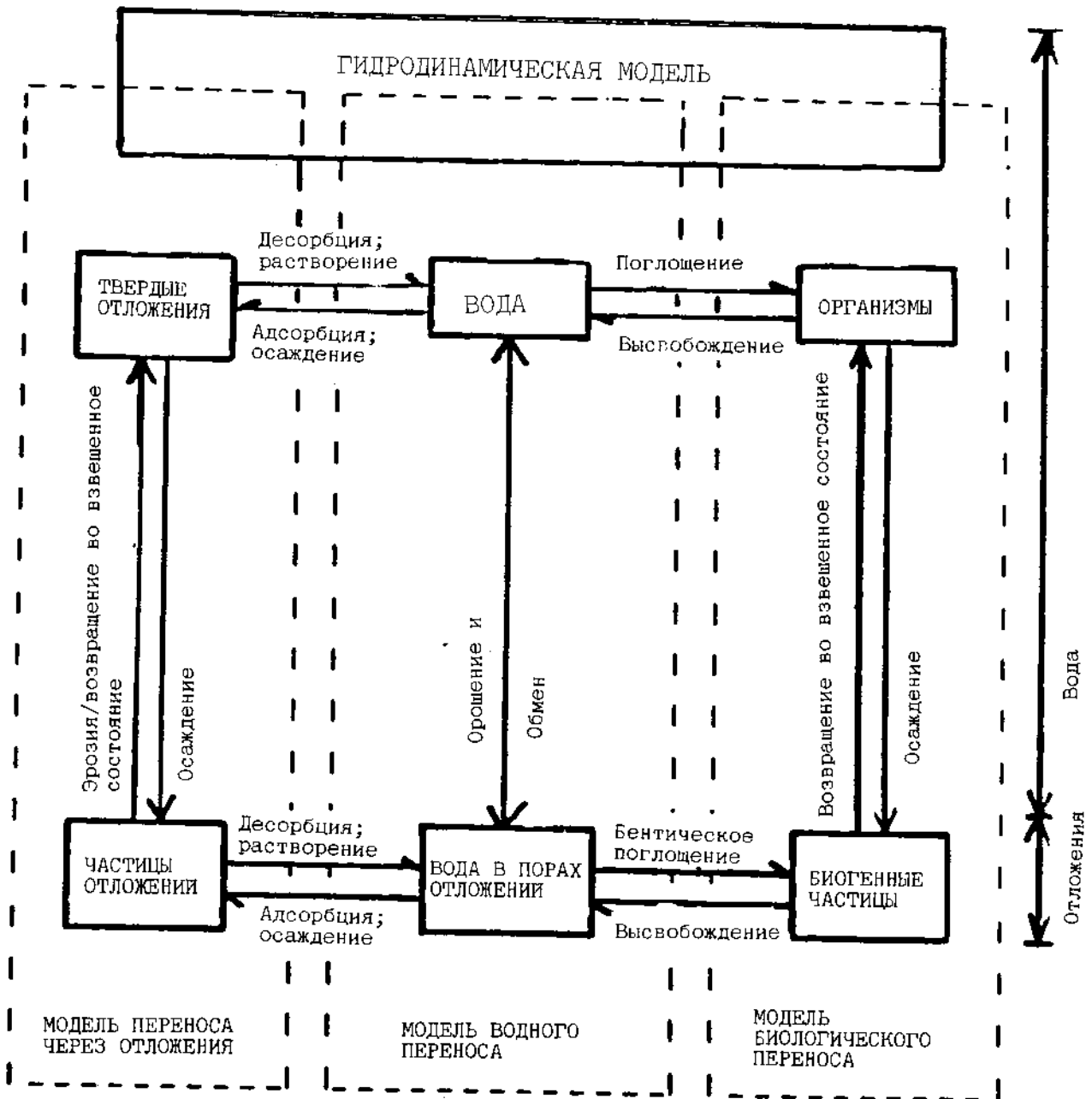


Рис. 1 Концептуальная модель

ЧЛЕНЫ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ ПО МОДЕЛИРОВАНИЮ
ПРИБРЕЖНЫХ ПРОЦЕССОВ
(РАБОЧАЯ ГРУППА 25)

A. Aitsam
Department of the Baltic Sea
Academy of Sciences of the Estonian SSR
Talinn, Estonia
USSR

J. M. Bowers
Chemical Oceanography Division
Bedford Institute of Oceanography
P.O. Box 1006
Dartmouth, Nova Scotia
Canada B2Y 4A2

J. Blanton (Chairman)
Skidaway Institute of Oceanography
P.O. Box 13687
Savannah, Georgia 31416
U.S.A.

A. M. Davies
Institute of Oceanographic Science
Bidston Observatory
Birkenhead
Merseyside L43 7RA
United Kingdom

E. Gomez
Marine Science Institute
University of Philippines
Diliman, Quezon City, 3004
Philippines

P. Gurbutt
MAFF
Fisheries Laboratory
Pakefield Road
Lowestoft
Suffolk NR33 0HT
United Kingdom

D. Lam
National Water Research Institute
Canada Centre for Inland Waters
P.O. Box 5050
Burlington, Ontario L7R 4A6
Canada

M. Takahashi
Chemistry Department
University of Tokyo
Hongo, Tokyo 113
Japan

G. K. Verboom
Waterloopkundig Laboratorium
Delft Hydraulics Laboratory
P.O. Box 177
2600 MH Delft
Netherlands

A. Hagen
IAEA Technical Secretary of GESAMP
Division of Nuclear Fuel Cycle
International Atomic Energy Agency
Wagramerstrasse 5
1400 Vienna
Austria

S. Keckes
UNEP Technical Secretary of GESAMP
United Nations Environment Programme
P.O. Box 30552
Nairobi
Kenya

G. Kullenberg
Unesco Technical Secretary of GESAMP
Intergovernmental Oceanographic Commission
Unesco
7 place de Fontenoy
75700 Paris
France

M. K. Nauke
IMO Technical Secretary of GESAMP
Marine Environment Division
International Maritime Organization
4 Albert Embankment
London SE1 7SR
United Kingdom

ПРИЛОЖЕНИЕ XI

КРАТКОЕ ИЗЛОЖЕНИЕ ДОКЛАДА ИНИЦИАТИВНОЙ ГРУППЫ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ ПО СОСТОЯНИЮ МОРСКОЙ СРЕДЫ (РАБОЧАЯ ГРУППА 26)

1 В ходе первого совещания инициативной группы, проведенного в Нью-Йорке, в июне 1985 г., был обсужден проект обзора состояния морской среды, который был затем доработан в ходе второго совещания, состоявшегося в Риме, в декабре 1985 г.

2 Было решено, что данный обзор должен включать основной текст, дополняемый техническими приложениями, содержащими фактические данные, на которых основан главный текст. В то время как ответственность за составление основного текста будет нести рабочая группа 26, потребуются также и усилия со стороны других рабочих групп ГЕЗАМП - а именно, групп 13, 14, 22, 23 и 24. Кроме того, будет рассмотрена возможность создания надлежащих подгрупп и приглашения специалистов для изучения конкретных аспектов.

3 Согласно плану данный обзор должен состоять из десяти глав, в первой из которых должна быть представлена история вопроса и указаны цели и общий подход.

4 В главе 2 будут рассматриваться вопросы об уровнях и распределении загрязнителей в океанах - в воде, отложениях и биоте - и о переносе и поступлении загрязнителей через основные границы разделов (воздух/море, суша/море и отложения/вода) с попыткой продемонстрировать сбалансированность между источником и приемником. Будет включен раздел, посвященный конкретным загрязнителям, представляющим текущие или потенциальные проблемы. Основное внимание будет уделено хорошей обоснованности данных и управлению данными.

5 В главе 3 будут рассматриваться различные виды использования человеком моря, ведущие к его загрязнению. Среди включенных тем можно назвать сброс городских сточных вод, промышленных отходов, загрязненных грунтов и мусора. Будет рассмотрен также вопрос о влиянии развития прибрежной зоны, эксплуатации живых и неживых морских ресурсов, морской транспортировки.

6 В главе 4, центральной в данном обзоре, внимание будет сосредоточено на биологических последствиях загрязнения. В ней будет показано, что эвтрофикация может представлять собой потенциальную проблему в глобальном масштабе с последствиями на уровне экосистемы. В ней будет также дано определение долгосрочному накоплению загрязнителей из различных источников, оказывающему, возможно, такие воздействия, которые вначале являются трудно различимыми, но в конечном итоге приводят к изменениям в популяциях. Изучение этого вопроса потребует ясного понимания того, каким образом морские популяции реагируют на природные явления по меньшей мере в масштабе десятилетий. В этой главе будут рассматриваться вопросы о последствиях аварий и эпизодических событий, о влиянии морских загрязнителей на наземные объекты и о восстановлении и оздоровлении поврежденной среды обитания.

7 Обширная тема воздействий климатических изменений будет рассматриваться в главе 5. Этот вопрос является чрезвычайно важным, и будет отмечено, что уже проводится большая деятельность в данной области на международном уровне (например, ВПИК и КИКО) и что можно уже многое получить, исходя из этого опыта. Рабочая группа не будет пытаться дублировать уже ведущуюся работу, а обратит особое внимание на вопрос о влиянии изменения температуры и уровня моря и изменения в круговороте углерода на морские популяции.

8 Глава 6 будет посвящена рассмотрению географических зон и конкретных сред обитания; в ней будут проведены региональные сопоставления на основе подробных данных, содержащихся в приложениях. Основной вопрос будет заключаться в том, возрастает или уменьшается воздействие загрязнения, создающего тенденцию к ухудшению качества окружающей среды, что будет далее рассмотрено в главе 7, в которой также будет исследована возможная ценность моделей роста мирового населения и изменения структур промышленного и сельскохозяйственного развития.

9 И наконец, в главах 8 и 9 будет дана оценка результатов применения существующих национальных и международных стратегий контроля и будет изучен опыт экономического регулирования, в то время как в главе 10 будет дан обзор общих результатов деятельности рабочей группы, будут обобщены результаты обсуждений, сделаны выводы и рекомендации для будущей деятельности.

10 Инициативная группа для начала определила те темы, которые приемлемы для приложений, конкретных исследований или специальных подгрупп, однако решила, что эти моменты являются частью выполнения ее первой задачи в 1986 г.

(6305A)

ЧЛЕНЫ ИНИЦИАТИВНОЙ ГРУППЫ
РАБОЧЕЙ ГРУППЫ ПО СОСТОЯНИЮ МОРСКОЙ СРЕДЫ
(РАБОЧАЯ ГРУППА 26)

W. D. Garrett
Code 7782, Naval Research Laboratory
Department of the Navy
Washington D.C. 20375
U.S.A.

E. D. Goldberg
Geological Research Division
University of California
Scripps Institute of Oceanography
La Jolla, California 92093
U.S.A.

G. D. Howells
Room 114
Department of Applied Biology
University of Cambridge
Pembroke Street
Cambridge CB2 3DX
United Kingdom

A. D. McIntyre (Chairman)
Department of Agriculture and Fisheries for Scotland
Marine Laboratory
P.O. Box 101
Victoria Road
Aberdeen AB9 8DB
United Kingdom

G. Needler
Institute of Oceanographic Sciences
Brook Road
Wormley, Godalming
Surrey GU8 5UB

F. Sella
Consultant
c/o OCA/PAC, UNEP
Palais des Nations
CH-1211 Geneva 20
Switzerland

H. I. Shoval
The Hebrew University
Hadassah Medical School
Environmental Health Laboratory
Jerusalem
Israel

J. Steele
Woods Hole Oceanographic Institution
Woods Hole, MA 02543
U.S.A.

H. L. Windom
Skidaway Institute of Oceanography
P.O. Box 13687
Savannah, Georgia 31416
U.S.A.

ПУБЛИКАЦИИ ОТЧЕТОВ И ИССЛЕДОВАНИЙ ГЕЗАМП

Данные отчеты могут быть получены в любом из участвующих учреждений на следующих языках: английском, французском, русском, испанском

№ отчета или исследования	Название	Год издания	Язык
1	Отчет о седьмой сессии	1975	А,Ф,Р,И
2.	Обзор вредных веществ	1976	А
3.	Научные критерии для выбора мест для сброса отходов в море	1975	А,Ф,Р,И
4.	Отчет о восьмой сессии	1976	А,Ф,Р
5.	Принципы для разработки критериев качества прибрежных вод	1976	А
6.	Воздействие нефти на морскую среду	1976	А
7.	Научные аспекты проблемы загрязнения, возникающего при исследовании и эксплуатации морского дна	1977	А
8.	Отчет о девятой сессии	1977	А,Ф,Р
9.	Отчет о десятой сессии	1978	А,Ф,Р,И
10.	Отчет об одиннадцатой сессии	1980	А,Ф,И
11.	Морское загрязнение как следствие развития прибрежной зоны	1980	А
12.	Мониторинг биологических параметров, относящихся к морскому загрязнению	1980	А,Р

№ отчета или иссле- дования	Название	Год издания	Язык
13.	Взаимообмен загрязняющими веществами между атмосферой и океанами	1980	А
14.	Отчет о двенадцатой сессии	1981	А,Ф,Р
15.	Обзор здоровья океанов	1982	А
16.	Научные критерии для выбора мест сброса отходов в море	1982	А
17.	Оценка опасностей вредных веществ, пере- возимых судами	1982	А
18.	Отчет о тринадцатой сессии	1983	А,Ф,И
19.	Океанографическая модель рассеивания от- ходов, сброшенных в глубины моря	1983	А
20.	Морское загрязнение как следствие раз- работки энергии океана	1984	А
21.	Отчет о четырнадцатой сессии	1984	А,Ф,И
22.	Обзор потенциально вредных веществ - кадмий, свинец и олово	1985	А
23.	Взаимообмен загрязняющими веществами между атмосферой и океанами	1985	А
24.	Тепловые сбросы в морскую среду	1985	А
25.	Отчет о пятнадцатой сессии	1985	А,Ф,Р,И

№ отчета или иссле- дования	Название	Год издания	Язык
26.	Атмосферный перенос загрязняющих веществ в район Средиземноморья	1985	А
27.	Отчет о шестнадцатой сессии	1986	А(Ф,И,Р в стадии подготов- ки)
28.	Обзор потенциально вредных веществ - мышьяк, ртуть и селен	в стадии подготовки	
29.	Обзор потенциально вредных веществ - кремнийорганические соединения (силаны и силоксаны)	в стадии подготовки	
30.	Устойчивость окружающей среды к внешним воздействиям - подход к проблеме предотвращения морского загрязнения	в стадии подготовки	

(6326A)

