

Таблица 3. Кинетика осаждения взвеси

Продолжительность отстаивания, мин.	Скорость движения границы вода-осадок	Высота слоя осадка, мм	Продолжительность отстаивания, мин.	Скорость движения границы вода-осадок	Высота слоя осадка, мм
5	0,030	381	110	0,023	235
10	0,027	374	115	0,023	229
15	0,026	367	120	0,023	223
20	0,025	360	130	0,023	211
25	0,025	353	140	0,023	199
30	0,025	345	150	0,022	189
35	0,025	338	160	0,022	178
40	0,025	331	170	0,022	169
45	0,025	324	180	0,021	161
50	0,025	316	190	0,021	155
55	0,024	310	200	0,020	149
60	0,024	303	210	0,019	145
65	0,024	296	220	0,019	142
70	0,024	289	230	0,018	140
75	0,024	283	240	0,018	138
80	0,024	275	260	0,016	136
85	0,024	269	280	0,015	134
90	0,024	262	300	0,014	132
95	0,024	255	1440	0,003	100
100	0,024	248	2700	0,002	85
105	0,024	241			

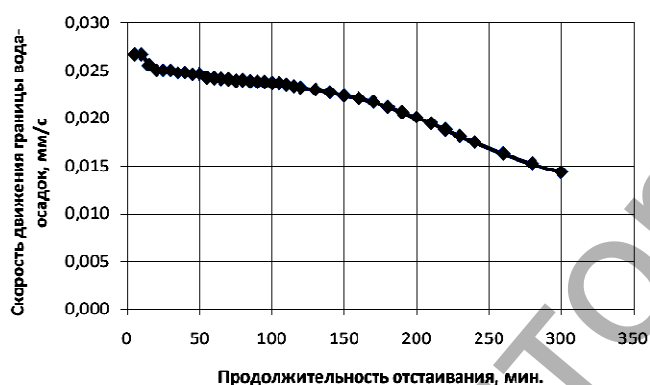


Рис. 8. Изменение скорости движения границы вода-осадок во времени

При осаждении взвеси происходит поршневое осаждение, при котором наблюдается четкая граница между жидкой фазой и осадком (рис. 7). С момента времени 240–250 минут скорость движения границы вода-осадок замедляется (рис. 8), система переходит в стадию уплотнения осадка, отсюда можно сделать вывод, что сточная вода от гидроклассификатора может быть очищена безреагентным гравитационным отстаиванием. Процесс может быть интенсифицирован отстаиванием в тонком слое. Так, при высоте зоны осаждения 40 мм процесс осветления заканчивается через 30 минут, а при высоте 200 мм требуется 150 минут.

Заключение. Из вышеизложенного следует, что сточная вода от гидроклассификатора меловой залежи «Хотисловское» может быть очищена гравитационным безреагентным отстаиванием, что позволит использовать оборот воды, при этом сокращается объем воды, сбрасываемой в водоем-приемник, а также снижается забор чистой воды.

Материал поступил в редакцию 24.05.11

ZHYTENEV B.N., BELOV S.G., NAUMCHIK G.O., STOROZHUK N.Yu., RYBAK E.S. Lightening of waste water from the hydroqualifier of sand cretaceous of a deposit in Chotislav by gravitational upholding

The experimental researches on kinetics precipitation of impurity of waste water from the hydroqualifier cretaceous of a deposit "Chotislav" are executed. The basic technological parameters of process gravitational precipitation of a suspension up to the requirements to turnaround water are determined.

УДК 502/504(100)

Басинюк Т.К.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ БАЗЫ ДАННЫХ «ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ В БЕЛАРУСИ» ЦЕНТРАЛЬНОЙ НАУЧНОЙ БИБЛИОТЕКИ ИМ. Я. КОЛАСА НАН БЕЛАРУСИ В ОБЛАСТИ МЕЖДУНАРОДНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА

Республика Беларусь является участницей 20 международных природоохранных конвенций и протоколов и ведет активную деятельность по их выполнению. Это способствует улучшению состояния окружающей среды как на национальном уровне, так и в региональном контексте. Постоянно проводятся работы по заключению новых соглашений в этой области. В целом, экологические обяза-

тельства нашего государства с каждым годом становятся шире. Это создает возможности более активного участия белорусских ученых в различных международных проектах, финансируемых ведущими европейскими организациями в области охраны окружающей среды.

Необходимо отметить, что решение наиболее важных экологических проблем, как правило, требует совместных усилий различных

Басинюк Тацяна Канстанцінаўна, загадчык сектара фарміравання і вядзення галіновых баз даных навукова-бібліяграфічнага аддзела ГУ «Цэнтральнай навуковай бібліятэкі імя Якуба Коласа НАН Беларусі».

Водохозяйственное строительство, теплоэнергетика и геоэкология

стран независимо от их политического и государственного устройства, поскольку последствия влияния деятельности человека на природные процессы зачастую выходят за рамки их территориальных границ. Поэтому к одной из основных задач правительственных и межправительственных организаций в области охраны окружающей среды и природопользования можно отнести содействие развитию эффективного международного партнерства в рассматриваемой области, в том числе путем наиболее полного информационного обеспечения всех заинтересованных сторон средствами массовой и специализированной научной информации. В решении этой задачи активно участвует Центральная научная библиотека НАН Беларуси (ЦНБ НАН Беларуси), которая относится к одному из научных подразделений Национальной академии наук. В свою очередь, последнее в определенной мере предопределило ведущую роль ЦНБ НАН Беларуси в формировании наиболее полного природоведческого информационно-библиографического ресурса в области естествознания. Основной целью этих работ стало создание фундаментальной, систематизированной, постоянно обновляемой из различных источников базы данных (БД). При ее создании учитывались приоритетные направления научных исследований по природопользованию, реализуемые в рамках соответствующих государственных научно-исследовательских программ Беларуси, а также полученные практические результаты этих исследований.

Переход к применению в 80-х годах XX века в ЦНБ НАН Беларуси компьютерных технологий позволил начать работы по формированию электронных баз данных, существенно расширяющих возможности повышения эффективности использования публикуемой информации. Стало возможным оперативное и наиболее полное ознакомление с ней потребителей.

С учетом возросших возможностей компьютеризированной организации информационных потоков и чрезвычайной актуальности проблем экологии и природопользования для нашего региона в 1990 году отдел научной библиографии ЦНБ НАН Беларуси приступил к созданию комплексной автоматизированной библиографической базы данных «Природа Беларуси». В настоящее время она преобразована в БД «Экология и природопользование в Беларуси» и включает в себя рефераты к публикациям проблемно-ориентированной тематики [1] в области природоведения и экологии. БД содержит 47 тыс. записей, охватывающих двадцатилетний период с 1991 г., и имеет многоотраслевую направленность. В ней содержится библиографическая информация о геологическом строении и полезных ископаемых, климате, поверхностных и подземных водах, почвах, растительном и животном мире, ландшафте Беларуси, антропогенных воздействиях, экологической обстановке, ответственности, безопасности в стране и экологическом общественном движении.

Важной частью базы данных стала информация по вопросам, связанным с правовой базой и международным сотрудничеством Беларуси в области экологии и природопользования. В частности, в БД «Экология и природопользование в Беларуси», показанной на рисунке 1, входят и выделены в отдельные подразделы сведения о публикациях, связанных с важными для восточной Европы последствиями аварии на ЧАЭС и мерами по их ликвидации.

База данных «Экология и природопользование в Беларуси» содержит публикуемую информацию практически о всех результатах исследований в области природоведения ведущих научных учреждений Республики Беларусь [2]. Это библиографическое описание книг, статей из сериальных изданий и тематических сборников научного, научно-популярного и справочного характера, библиографические указатели, авторефераты диссертаций, материалы конференций и совещаний, изданных в Беларуси и за ее пределами.

Поскольку, как это уже было отмечено выше, эффективное решение многих экологических проблем требует скоординированных действий различных стран, то международное сотрудничество и международное партнерство в этой области отражено во многих тематических рубриках базы данных. Так, например, информация о принятой в 2004 году Национальной стратегии устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2020 года, в основу которой положено расширение международного

сотрудничества в области охраны окружающей среды и природопользования, содержится в рубрике БД «Биосферно-совместимое природопользование».

Следует подчеркнуть, если тридцать лет назад БД в основном содержала данные о публикациях, связанных с трансграничным загрязнением воздуха и охраной озонового слоя, и они не были сформированы в виде отдельных рубрик, то уже в 2000-м году в БД были выделены в составе ключевых слов такие важные понятия, как: сохранение биологического разнообразия; открытость экологической информации; международная торговля редкими видами фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения; контроль за трансграничной перевозкой опасных отходов; охрана водно-болотных угодий. В них вошла библиографическая информация о ратифицированной Республикой Беларусь Конвенции по борьбе с опустыниванием, а также подписанных межправительственных соглашениях с соседними странами по проблемам охраны трансграничных вод.

Накапливаемая и систематизируемая в БД информация о законодательных и директивных материалах, эколого-правовых вопросах, экологической ответственности в ряде случаев полезна не только при подготовке и обосновании вопросов присоединения Республики Беларусь к многосторонним договорам, укреплению двустороннего сотрудничества, расширению взаимосвязей с международными межправительственными организациями, но и при оформлении заявок на участие в различных международных научно-исследовательских программах и грантах.

При этом полученные в рамках последних результаты зачастую становятся важным фактором при разработке, принятии и развитии законодательной базы внутри страны в области охраны и рационального использования природных ресурсов, обеспечивающих экологическую безопасность страны и сопредельных государств. В свою очередь развитие законодательной базы в области природопользования становится основой формирования новой и совершенствования существующей тематики БД.

После избрания нашей страны в Совет Управляющих Программы ООН по окружающей среде (ЮНЕП) на 2008–2011 годы количество публикаций по теме международного сотрудничества по экологии, природопользованию и охране окружающей среды значительно возросло, что позволяет использовать их как самостоятельный информационный ресурс ЦНБ НАН Беларуси. В этот ресурс вошли библиографические материалы, связанные с подготовкой встречи в Белграде и предлагаемых там белорусской стороной конструктивных предложений по совершенствованию мер, направленных на формирование экологической политики в странах СНГ и повышению эффективности реализации программ развития систем экологического мониторинга. В дальнейшем рубрика «Международное сотрудничество в области природопользования» стала пополняться библиографической информацией о решениях трансграничных проблем, в которых наша страна приняла активное участие, в частности, при подготовке и реализации программы «Окружающая среда и безопасность».

В последнее десятилетие эта рубрика пополнялась информацией, связанной с подготовкой и подписанием проекта трехстороннего межправительственного соглашения о сотрудничестве в области охраны водных объектов бассейна Немана (Беларусь, Литва, Россия), бассейна Днепра (Беларусь, Россия, Украина), по рациональному использованию бассейнов рек Западной Двины (Россия, Беларусь, Латвия). Все эти материалы содержатся также в рубрике «Водная экосистема» БД «Экология и природопользование в Беларуси».

Как уже было отмечено выше, эффективная деятельность правительственных и научных учреждений и организаций, а также различных экологических движений в области обеспечения сохранности природной среды и экологической безопасности невозможна без широкой экологической информированности населения, развития экологического информационного поля и всестороннего участия общественности в решении природоохранных вопросов. В частности, вопросы доступа к информации, касающейся окружающей среды, отражены в Орхусской конвенции, и одна из задач, решаемых в

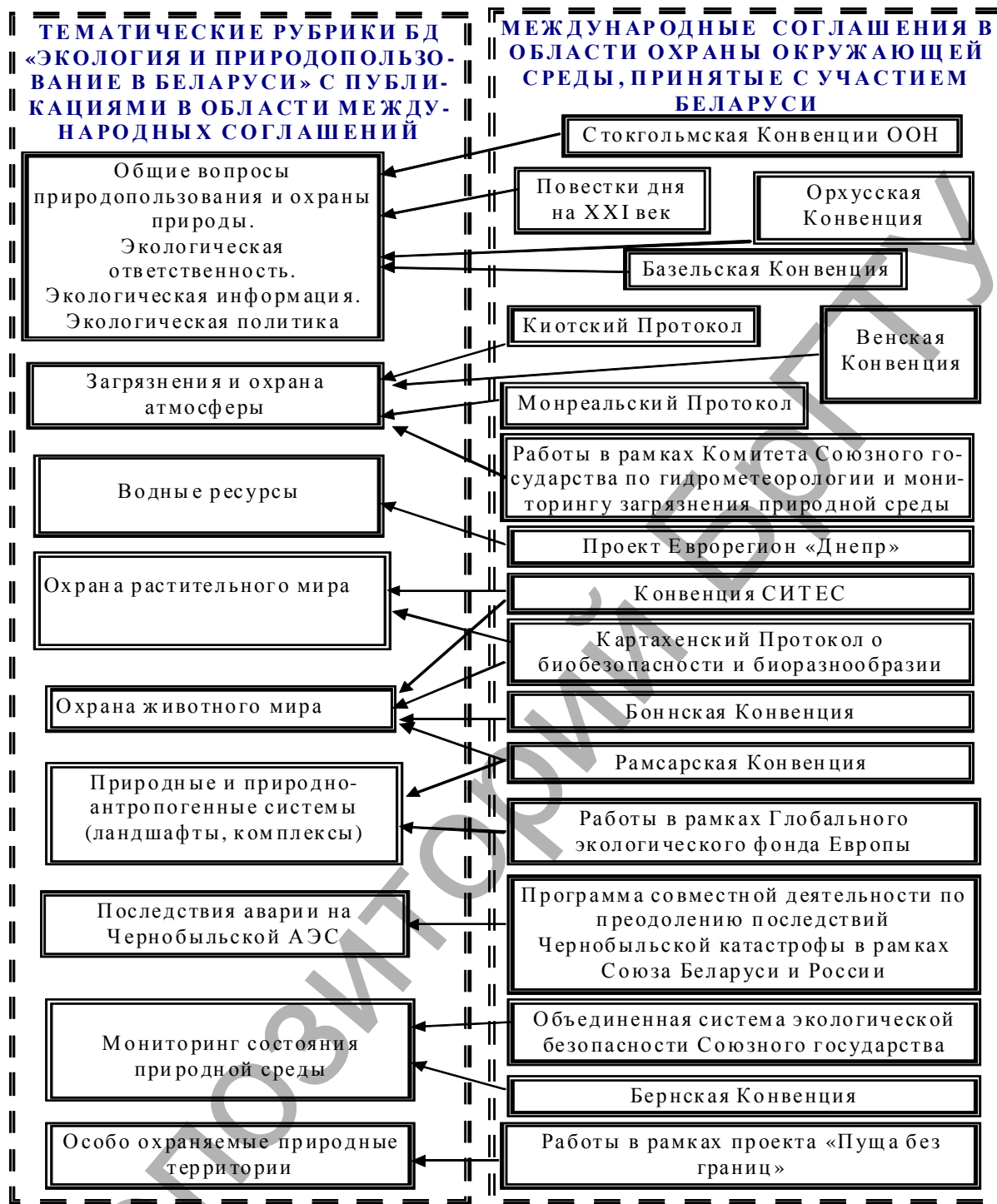


Рис. 1. Отражение публикаций, связанных с международными документами по природопользованию в БД «Экология и природопользование в Беларуси»

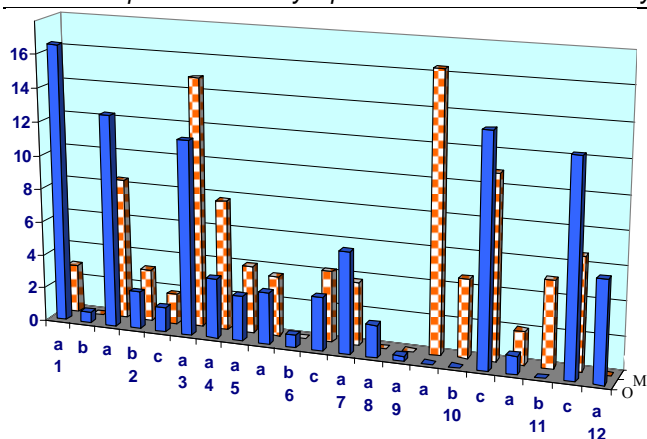
рамках рассматриваемой базы данных, – практическая реализация основных положений этой конвенции. С этих позиций определенный интерес может представлять показанный на рис. 2 состав 3600 записей за 2002–2009 гг. в БД «Экология и природопользование в Беларуси», связанный с международным сотрудничеством. Как показывают результаты анализа приведенных данных, к самым значительным по объему и постоянно пополняемым тематикам базы данных (ряд «М» на рисунке 2) можно отнести:

- биосферно-совместимое природопользование (16,4%);
- охрану окружающей среды (14,9%);
- экологическую безопасность (10,9%);

- загрязнение и охрану атмосферы (8,4%);
- доступность экологической информации (7,7%).

Таким образом, в приведенных выше 5 из 21 тематических разделах базы данных содержится около 60% всех публикаций, более половины из которых касаются биосферно-совместимого природопользования и охраны окружающей среды.

Библиографическая информация по вопросам международного сотрудничества в области биосферно-совместимого природопользования, охраны окружающей среды, экологической безопасности и доступности экологической информации входит в раздел базы данных «Общие вопросы природопользования и охраны природы».



1: а) последствия аварии на Чернобыльской АЭС и международное сотрудничество по их минимизации; б) чрезвычайные ситуации природного характера; 2: а) загрязнения и охрана атмосферы, международное сотрудничество в этой области; б) выбросы в атмосферу и международное сотрудничество; в) изменение климата и международное сотрудничество; 3: а) охрана окружающей среды и международное сотрудничество; 4: а) доступность экологической информации и международное сотрудничество; 5: а) Национальная стратегия устойчивого развития – программа и международное сотрудничество; 6: а) реки – загрязнения и международное сотрудничество; б) мониторинг поверхностных вод; в) водные ресурсы и международное сотрудничество; 7: особо охраняемые природные территории, трансграничные территории и международное сотрудничество; 8: лесные экосистемы; 9: а) технологические аспекты природопользования (космическая съемка природных объектов); 10: а) биосферно-совместимое природопользование и международное сотрудничество; б) экологическая политика и международное сотрудничество; в) экологическая безопасность и международное сотрудничество; 11: а) экологическая сеть природных объектов и международное сотрудничество; б) экологический мониторинг и международное сотрудничество; в) мониторинг состояния природной среды и международное сотрудничество; 12: а) образование, размещение отходов и международное сотрудничество

Рис. 2. Относительные объемы общих (О) и связанных с международным сотрудничеством (М) информационных ресурсов в области природопользования

БД содержит около 50% всех записей, касающихся публикаций по наиболее важным международным документам. В частности, это сведения о Стокгольмской Конвенции ООН, рассматривавшей вопросы образования, размещения и утилизации отходов, включая радиоактивные, токсичные, бытовые и промышленные, а также важные для Беларуси экологические проблемы, связанные с такими опасными отходами, как непригодные и запрещенные к использованию пестициды. Согласно этой конвенции, к опасным отнесены девять видов этих веществ, имеющих стойкие органические загрязнители, присутствие которых даже в захоронениях может наносить вред окружающей среде в значительных масштабах.

В рубрике «Загрязнения и охрана атмосферы» содержится библиографическая информация, связанная с присоединением Республики Беларусь к Киотскому протоколу и результатами выполненных его требований к уровню выбросов в первый период принятых на себя обязательств с 2008 по 2012 г. В ней приведены сведения по реализации принятых республикой мер в этой области, позволяющих не превысить установленный для нее базовый уровень и иметь свободные квоты для их переукупки или продажи другим странам.

Важной частью БД является библиографическая информация о публикациях в области совместно проводимых Россией и Беларусью работ по восстановлению и охране окружающей среды Полесья после катастрофы на Чернобыльской АЭС. В настоящее время уже общепризнано, что природный комплекс и спектр биологического разнообразия, непосредственно примыкающего к Чернобыльской зоне Белорусского Полесья, можно отнести к одному из наиболее

уникальных объектов в мире. Это позволяет рассматривать Полесье как неотъемлемую и важнейшую часть единого мирового и европейского природного наследия. При этом, как показывает анализ имеющихся в БД библиографических записей, не только последствия аварии на ЧАЭС привели к возникновению экологических проблем в этом регионе. Этому способствовало также не всегда оправданное осушение больших территорий болот Полесья, создавшее реальную угрозу крупным биосферным изменениям как в Беларуси, так и в Европе. Ухудшился водный баланс в регионе и частично разрушена водно-болотная экосистема общеевропейской значимости. Эта информация по существу в полной мере касается решений Рамсарской Конвенции и международной программы «Работы в рамках Глобального экологического фонда Европы». Однако общее число публикаций, включая международное сотрудничество, показанное на рисунке 2 (позиция 11а), в этой области относительно невелико.

Необходимо отметить, что с развитием технического прогресса прогнозируется увеличение количества техногенных катастроф, которые в сочетании с экологическими проблемами и природными стихийными чрезвычайными явлениями могут нанести значительный урон окружающей среде. На решение этих проблем во многом направлены международные конвенции и соглашения. Для их выполнения в Беларуси создана развернутая сеть наблюдений за опасными объектами, к которым относятся крупные промышленные районы, Белорусское Полесье, Белорусское Поозерье, приграничные регионы и наиболее проблемный регион Беларуси, имеющий официальный статус региона экологического бедствия – территория, загрязненная в результате катастрофы на ЧАЭС. Информация об этой деятельности сосредоточена в рубрике «Последствия аварии на Чернобыльской АЭС и меры по их минимизации». Эта тема, как это видно из рисунка 2 (позиция 1а), наиболее широко представлена в БД, но число публикаций по вопросам международного сотрудничества в этой рубрике незначительно. Весьма ограничено также число публикуемых работ и соответственно незначителен объем рубрик БД, касающихся мониторинга:

- поверхностных вод, связанных с проектом Еврорегиона «Днепр»;
- лесных экосистем, входящих в работы, проводимые в рамках Глобального экологического фонда Европы и Рамсарской Конвенции;
- технологических аспектов природопользования, касающихся программы «Объединенная система экологической безопасности Союзного государства».

Приведенный выше краткий анализ показывает потенциальные возможности использования БД для расширения работ, связанных с международным сотрудничеством в области природопользования. При этом нельзя не отметить и ряд новых тенденций в природоохранной деятельности. К ним можно отнести направления, связанные с созданием белорусских и трансграничных особо охраняемых природоохранных территорий, формированием национальных Красных книг и Списков охраняемых растений, что способствует сохранению редких и исчезающих видов растений, которые могут распространяться на сопредельные территории.

Целесообразно отметить, что разработку и формирование БД осуществляют сотрудники научно-библиографического отдела ЦНБ НАН Беларуси, имеющие значительный опыт поиска, выявления и анализа необходимой потребителю информации. Это позволяет значительно расширить и качественно улучшить информационное обеспечение.

Библиографические записи, представленные в BELMARC формате, обеспечивают возможность осуществления автоматизированного поиска информации по запросу. Для этого создаются поисковые образы документов (ПОД), которые включают: индексы УДК, предметные рубрики (ПР) и ключевые слова (КС). Программное обеспечение позволяет осуществить обработку документа и разместить БД на сайте библиотеки как электронный ресурс для пользователя в online режиме по адресу: <http://libcat.bas-net.by/ecology/basic/html>. Потребитель может осуществлять следующие виды поиска: «базовый», «расширенный», «индекс», «словарь», в режимах: «с начала поля», «точное совпадение», «фраза», «все слова», «любое из слов», области поиска: «заглавие», «автор», «тема», «все поля». Может быть осуществлен выбор языка обработанного документа и его виды: «монографические издания», «авторефераты», «статьи».

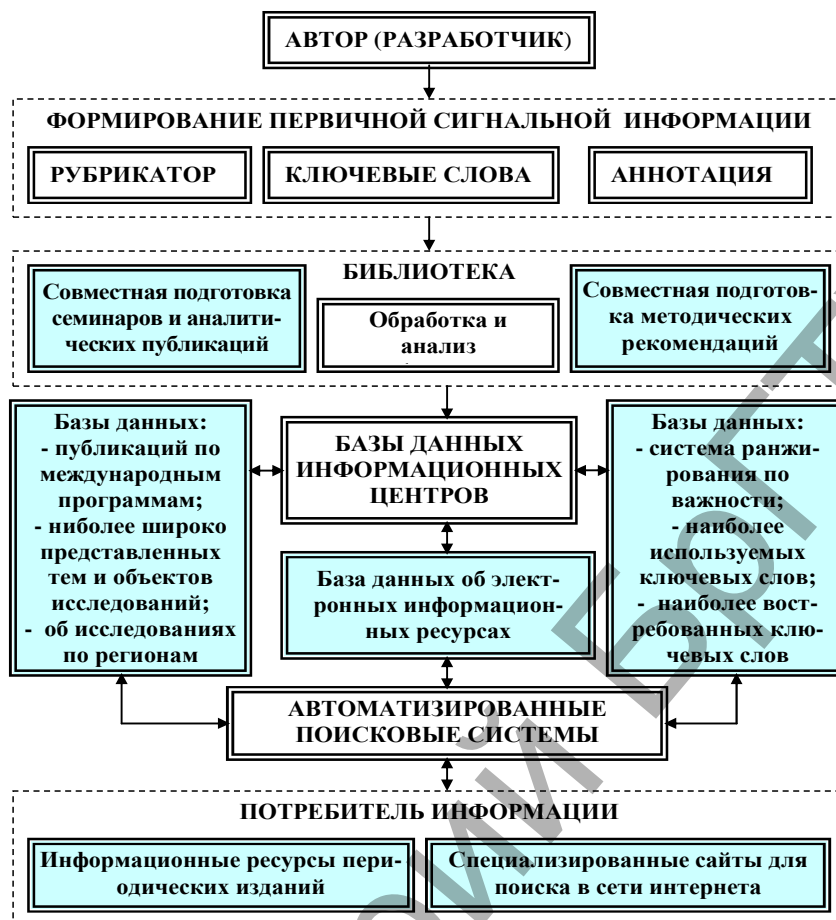


Рис. 3. Условная схема повышения эффективности информационных ресурсов

Необходимо отметить, что для повышения эффективности формирования и использования БД целесообразен более тщательный подход при выборе авторами ключевых слов в процессе подготовки ими публикаций. Возможно целесообразно ранжирование ключевых слов по значимости с учетом международных документов и национального состояния дел в рассматриваемых вопросах. В ряде случаев было бы полезно развитие сотрудничества библиотек с организациями, занимающимися исследованиями в области природоведения, а также привлечение специалистов в области библиографии к подготовке и участию в научных работах, выполняемых и финансируемых в рамках программ Союзного государства и международных грантов, а также организация совместных семинаров, рассматривающих информативные аспекты исходного и формируемых библиотеками информационных потоков. В качестве возможных путей повышения эффективности формирования и использования информационных ресурсов можно предложить схему, представленную на рис. 3.

При необходимости по основным направлениям природопользования могут быть созданы специализированные рубрики журналов,

связанные с существующими и создаваемыми информационными ресурсами и отражающие их основное содержание, как например: официальный сайт ЦНБ НАН Беларуси, включающий информационные ресурсы в области природопользования: <http://csl.bas-net.by>; экологический информационный центр «Эко-Инфо» ЦНБ НАН Беларуси: <http://ecoinfo.bas-net.by>; Институт экспериментальной ботаники им. В.Ф. Купревича НАН Беларуси: <http://biobel.bas-net.by/botany>; Белорусский зеленый портал: <http://greenbelarus.info>.

СПИСОК ЦИТИРОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Басинюк, Т.К. Электронные информационные ресурсы ЦНБ им. Я. Коласа НАН Беларуси в области охраны окружающей среды / Т.К. Басинюк // Научные и технические библиотеки – 2009. – № 3. – С. 35–39.
2. Городко, И.П. Природоведческие информационные ресурсы ЦНБ НАН Беларуси / И.П. Городко, Т.К. Басинюк // Библиография. – 2008. – № 3. – С. 35–41.

Материал поступил в редакцию 12.03.11

BASINIUK T.K. Some aspects of using of information resources of the database “Ecology and environmental management in Belarus” created at the Yakub Kolas Central Science Library of the National Academy of Sciences of Belarus for improving the efficiency of international cooperation in the field of environmental management

The main directions of improving the efficiency of creating and using of information resources, reflecting the issues of international cooperation in the field of ecology and environmental management are shown. The main headings of the complex bibliographic database «Ecology and environmental management in Belarus», created at the Yakub Kolas Central Science Library of the National Academy of Sciences of Belarus are given and their relation to the international treaties and agreements signed by the Republic of Belarus is shown. The database reflects the research results of the leading scientific institutions of Belarus in the field of nature study, which are presented by monographs, articles from serial and thematic publications, conference and meetings materials published in Belarus. The scheme of the use of the database, combining the exhaustive retrospective and current information on topical issues of nature study is given.