μ=2,25·10^{-5}см^2/(В·с), n_0=2,86·10^{23} м$^{-3}$, E_g=2 эВ, E_c-E_F=1,4 эВ.

Монокристаллические пластинки n-GaAs любезно предоставлены ФТИ им. А.Ф. Иоффе (г. С.-Пб.), а CuPc синтезирован и очищен двукратной сублимацией в вакууме в Ивановском химико-технологическом университете (концентрация остаточной примеси $\leq 10^{-4}$ %). Пластинка из n-GaAs подвергалась травлению в течение 30 с в растворе H_2O_2: NH_4OH:H_2O (1:1:3) с последующим промыванием в дистиллированной воде и высушивалась в парах спирта. На подготовленную пластинку n-GaAs в вакууме (не хуже 10^{-3} Па) при температуре 473 К наносили омический контакт из Ge + Au, а на другую сторону вакуумной сублимацией наносился слой CuPc с собственной проводимостью (i- слой) и на последний - слой CuPc, легированный кислородом (p- CuPc). Полупрозрачный (τ=10-15 %) фронтальный контакт напылялся термическим испарением Ag.

Литература:

1.Пат. №2071148 РФ. Способ изготовления твердотельного фотогальванического элемента для преобразования энергии света в электрическую энергию/ М.И. Федоров, В.А. Шорин, С.В. Масленников, С.К. Корнейчук,ВоПИ. Опубл. 27.12.1997. Бюлл. №36.

2.А.с.487585 М Кл С 09В 47/04 Способ очистки фталоцианина меди/ Ю.И. Хойнов, М.И. Федоров, М.И. Альянов, В.Ф. Бородкин, В.А. Бендерский, В.Р. Ларионов.-№1773084/23-4; Заявл.13.04.72.-8с.

Экология и рациональное природопользование

КОНЦЕПЦИЯ РЕКРЕАЦИОННОГО АТЛАСА СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ

Зольникова Ю.Ф., Шестакова А.В.
Ставропольский государственный университет, Ставрополь

Ставропольский край расположен в центральной части Северного Кавказа, между Каспийским и Черным морями. Благоприятные климатические условия с продолжительным теплым сезоном и умеренно мягкой солнечной зимой, развитая транспортная инфраструктура могут обеспечивать круглогодичную работу туристско-рекреационного хозяйства в крае.

Ставропольский край является одним из интереснейших в природном и историко-культурном отношении регионов, как Северного Кавказа, так и России в целом. На территории края встречаются разные природные комплексы: лиственные и смешанные леса, лесостепи, степи, полупустыни с солончаками и пятнами песков. Ландшафты Ставропольского края в сочетании с многообразными ботаническими, зоологическими и комплексными заказниками, памятниками природы создают хорошие условия для развития туризма. Обилие гидроминеральных, грязевых и других природно-климатических ресурсов для лечебно-оздоровительного туризма, историко-культурные ресурсы, включающие памятники археологии, истории и культуры народов Северного Кавказа, обладающие высокой научно-познавательной ценностью также являются привлекательными в туристско - рекреационном отношении.

Ставропольский край отличается крайней неравномерностью рекреационного освоения и развития. Наибольшей концентрацией туристско - рекреационных предприятий выделяется особо-охраняемый эколого-курортный регион Кавказских Минеральных Вод (КМВ), где эта сфера хозяйственной деятельности является отраслью специализации. В регионе КМВ сосредоточено около 1/5 всей емкости санаторно-курортных предприятий Северного Кавказа. Рекреационная освоенность других районов края значительно ниже, а восточная часть края является потенциально-туристским районом с разнообразными и перспективными в туристско-рекреационном отношении ресурсами.

Ставропольский край интересен и тем, что здесь зарождалась туристско-рекреационная деятельность России. Первые работы, связанные с изучением рекреационных ресурсов края и их описанием появляются в XVIII веке. С тех пор интерес к рекреационным ресурсам постоянно возрастал, накапливалась разнообразная информация, но туристско-рекреационная деятельность в крае не получила должного развития и эта проблема остается открытой. В настоящее время существует много научных, справочно - информационных и других печатных источников о туристско-рекреационных ресурсах и объектах края, но нет специализированного картографического материала. Решить эту проблему можно созданием комплексного рекреационного атласа. Создание подобного атласа Ставропольского края будет осуществлено впервые. В 2003 году, к 200-летию региона Кавказских Минеральных Вод, был издан юбилейный атлас КМВ, содержащий общегеографические карты региона и планы городов-курортов, что является только малой частью отражающей туристско-рекреационный потенциал края в целом.

Цель создания рекреационного атласа: отразить географию и виды туристско-рекреационных ресурсов для развития внутрикраевого, регионального, всероссийского и международного туризма в Ставропольском крае.

Исходя из цели создания атласа, планируется решить следующие задачи:

1. Отобразить многообразие туристско - рекреационных ресурсов Ставропольского края на основе картографических, графических и текстовых материалов.

2. Показать региональные особенности рекреационной деятельности на этой территории.

3. Охарактеризовать виды туризма и показать туристские маршруты края.

Атлас будет состоять из тематических блоков, включающих подборку не только отдельных карт, но и ряд сюжетов, состоящих из карт, графиков, диаграмм, моделей, фотографий и т.д. Тематические кар-

ты будут строиться в программах MapInfo, Arc View. Карты будут дополнены текстовой информацией.

Предполагается создание следующих тематических блоков:

1) Блок «Природные рекреационные ресурсы» будет состоять из серии карт, отражающих географию природных рекреационных ресурсов края, а также карты по оценке климатических условий и рельефа для развития рекреационной деятельности.

2) Блок «Историко-культурные рекреационные ресурсы». Карты данного блока должны отражать географию исторических, литературных, архитектурных и других рекреационных объектов, которые дополнятся информационными текстами и фотографиями.

3) Блок «Курорты и лечебные местности»: планируется отображение географии курортов, лечебных местностей и объектов лечебно-оздоровительного туризма Ставропольского края, их специализация, с приложением схемы каждого курорта, перечня экскурсионных объектов, лечебных учреждений, а также справочно-информационного раздела, содержащего сведения о местах размещения (гостиницах, кемпингах, турбазах), ценах на путевки, работе городского транспорта, погоде и другая информация.

4) Карты блока «Этногеография. Народные художественные промыслы» отобразят географию расселения народов Ставрополья, покажут традиционные виды занятий этих народов.

5) Блок «Виды туризма и схемы туристских маршрутов» отразит современные и перспективные маршруты по территории Ставропольского края с описанием объектов на маршрутах.

6) Блок «Туристско - рекреационная специализация районов края». Карты будут включать географию туристско-рекреационных ресурсов каждого административного района края, туристические маршруты, их описание, фотографии наиболее интересных объектов.

Планируется также рассчитать туристско-рекреационную привлекательность административных районов Ставропольского края для теоретического обоснования превращения потенциально-туристского района в развитый туристский район; проведение социологического опроса по выявлению рекреационных потребностей населения Ставропольского края. С учетом рекреационных потребностей населения будут разрабатываться новые туристско-экскурсионные маршруты.

Последний этап разработки рекреационного атласа Ставропольского края связан с публикацией картографических материалов, осуществление которого планируется по трем направлениям: электронный вариант; Web-публикации в сети Internet; традиционный атлас.

«Рекреационный атлас Ставропольского края» предназначен для специалистов (экономистов, географов, экологов, управленцев и др.), занимающихся проблемами развития туризма и рекреации на Ставрополье, как перспективного направления развития экономики края. Атлас необходим и для туристов, посещающих Ставропольский край с туристско-рекреационными целями. Карты с разработкой туристических маршрутов и расположением мест размещения туристов и путешественников должны способствовать потоку приезжающих из других регионов России и зарубежья. Данный атлас необходим при подготовке специалистов в области рекреации и туризма. В учебном процессе атлас будет использоваться на географическом факультете Ставропольского государственного университета при проведении лекционных и лабораторных занятий по дисциплинам «Рекреационная география», «Рекреационная география Кавказа», «География эколого-курортного региона Кавказских Минеральных Вод», «Природные и историко-культурные ресурсы России» и др., а также на экономическом факультете при изучении менеджмента туризма.

Хотелось, чтобы интерес к исследованию туристско-рекреационного потенциала и созданию рекреационного атласа Ставропольского края проявили правительство, туристические фирмы, рекламные агентства и другие учреждения, от которых зависит принятие решений, направленных на расширение и активизацию туристской деятельности в крае.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НОВОЙ ТЕХНОЛОГИИ ОБЕСФТОРИВАНИЯ ПОДЗЕМНЫХ ВОД

Прончева Л.Е., Чудновский С.М.
Вологодский государственный технический университет, Вологда

В практике подготовки питьевой воды важное значение приобрела проблема регулирования содержания в ней фтора. В Вологодском государственном техническом университете разработана новая технология обесфторирования природных вод. Данная технология позволяет улучшить процесс обесфторирования и уменьшить эксплуатационные затраты. Она включает в себя введение в обрабатываемую воду магнийсодержащего реагента, из расчета 2 мг-экв магния на 1 мг удаляемых из воды фторид-ионов, с последующим образованием и отделением осадка оксифторида магния. С целью упрощения технологии, улучшения качества очищенной воды и потребительских свойств осадка, в качестве реагента используют оксид магния. Его в виде суспензии перемешивают с очищаемой водой и затем подают в надфильтровый слой скорого фильтра.

Для практического применения данной технологии разработано устройство, включающее систему дозирования магнийсодержащего реагента в трубу подачи исходной воды, скорый фильтр, трубу отвода обесфторенной воды, емкость для чистой воды и систему отвода промывной воды. эта система позволяет утилизировать оксигидрат магния. Для утилизации достаточно использовать гидроциклон, так как гидравлическая крупность оксифторида магния колеблется в небольших пределах.