

GS-1402-005

**100 ЛЕТ ЗАКОНОДАТЕЛЬНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ КАЧЕСТВА ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ.  
РЕТРОСПЕКТИВА, СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ**

**Рахманин Ю.А., Красовский Г.Н., Егорова Н.А., Михайлова Р.И.**

ФГБУ «Научно-исследовательский институт экологии человека и гигиены окружающей среды им. А.Н. Сысина» Минздрава РФ, 119121, Москва

**Резюме.** Рассматривается история развития законодательных требований к регулированию качества питьевой воды в разных странах и международных организациях в период с 1912 г. до нашего времени. В сравнительном плане анализируется современное состояние нормативных баз РФ, ВОЗ, ЕС, Финляндии, Великобритании, Сингапура, Австралии, Японии, Китая, Нигерии, США и Канады в области обеспечения благоприятных условий питьевого водопользования населения. Отмечается значительный прогресс в нормировании содержания биогенных элементов и химических загрязнений питьевой воды при отсутствии единых требований к составу и свойствам питьевой воды в общемировом масштабе, что связано с необходимостью учета национальных особенностей питьевого водоснабжения в пределах отдельных государств. Как перспективные направления совершенствования регулирования качества питьевой воды отмечаются: разработка новых нормативов приоритетных водных загрязнений, периодический пересмотр нормативов при появлении новых научных данных о биологическом действии веществ, использование концепции риска, гармонизация нормативных величин и оценка возможности введения в практику еще одного критерия благоприятности условий водопользования населения - биоэнергетического состояния воды.

**Ключевые слова:** питьевая вода; гигиенические нормативы; нормативные базы международных организаций и отдельных стран в области регулирования качества питьевой воды.

GS-1402-018

**МИГРАЦИЯ ТЕХНОГЕННЫХ РАДИОНУКЛИДОВ В ПОЧВАХ И ДОННЫХ ОТЛОЖЕНИЯХ  
ПРИБРЕЖНОЙ ПОЛОСЫ ПУНКТА ВРЕМЕННОГО ХРАНЕНИЯ СЕВРАО И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА  
ВОЗМОЖНОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ МОРСКОЙ АКВАТОРИИ**

**Филонова А.А., Серёгин В.А.**

ФГБУ «Государственный научный центр Российской Федерации – Федеральный медицинский биофизический центр им. А.И. Бурназяна» ФМБА России, 123182, Москва

**Резюме.** Для получения всесторонней информации о текущей радиационной обстановке в акватории пункта временного хранения (ПВХ) СевРАО в губе Андреева и пос. Гремиха с целью комплексной оценки ее состояния был проведен радиационно-экологический мониторинг морской акватории, прилегающей к ПВХ. Показано, что на территории промплощадок ПВХ в результате производственной деятельности имеются локальные участки загрязнения техногенными радионуклидами. В результате вымывания радионуклидов приливным течением, талыми и дождевыми водами радиоактивное загрязнение распространяется за территорию СЗЗ и в прибрежную акваторию.

Для подтверждения берегового загрязнения морской акватории выясняли уровни подвижности  $^{90}\text{Sr}$  и  $^{137}\text{Cs}$  в экологических цепях и прочности связи их с почвой и донными отложениями методом определения форм нахождения радионуклидов в этих средах. Установлена высокая подвижность  $^{137}\text{Cs}$  и  $^{90}\text{Sr}$  в почве и донных отложениях (коэффициент десорбции (Кд)  $^{137}\text{Cs}$  и  $^{90}\text{Sr}$  в почвах – 0,56 и 0,98, в донных отложениях – 0,82). Миграция этих радионуклидов в экологических цепях может привести к загрязнению окружающей среды, в том числе морской акватории.

**Ключевые слова:** радиоактивное загрязнение; пробы объектов окружающей среды; коэффициент десорбции.

GS-1402-023

**ХАРАКТЕРИСТИКА РЕГУЛЯТОРНЫХ СИСТЕМ У ДЕТЕЙ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ХИМИЧЕСКИХ  
ФАКТОРОВ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ**

**Ланин Д.В., Зайцева Н.В., Землянова М.А., Долгих О.В., Дианова Д.Г.**

ФБУН «Федеральный научный центр медико-профилактических технологий управления рисками здоровью населения», 614045, Пермь

**Резюме.** У детей, проживающих на территории с повышенным содержанием ряда ароматических углеводородов в атмосферном воздухе и хлорорганических соединений в питьевой воде, исследовано содержание в крови указанных соединений, а также проведена оценка показателей функций иммунной и нейроэндокринной систем. Установлено повышенное содержания в крови фенола и формальдегида и идентифицирован ряд хлорорганических и ароматических соединений, не определяющихся у детей контрольной группы. В крови детей группы наблюдения найден дисбаланс показателей клеточного звена врожденного и адаптивного иммунитета, про- и противовоспалительных цитокинов, а также увеличена концентрация свободного тироксина и серотонина в сыворотке крови,

что свидетельствует об изменении функций регуляторных систем у детей, проживающих в условиях воздействия хлорорганических и ароматических соединений.

**Ключевые слова:** химические факторы среды обитания; иммунная система; эндокринная система.

**GS-1402-027**

### **ТЯЖЕЛЫЕ МЕТАЛЛЫ КАК ФАКТОР ВОЗМОЖНЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ОБУСЛОВЛЕННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ В АСТРАХАНСКОМ РЕГИОНЕ**

**Рыбкин В.С.<sup>1</sup>, Богданов А.Н.<sup>2</sup>, Чуйков Ю.С.<sup>3</sup>, Теплая Г.А.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>ГБОУ ВПО «Астраханская государственная медицинская академия» Минздрава, 414000, Астрахань;

<sup>2</sup>Институт географии РАН, 119017, Москва; <sup>3</sup>ГОУ ВПО «Астраханский государственный университет», 414056, Астрахань.

**Резюме.** В статье приводятся сведения о тяжелых металлах как загрязнителях внешней среды и факторах экологически обусловленных заболеваний. Представлены краткие сведения о нахождении тяжелых металлов в объектах окружающей среды и возможном наличии микроэлементозов в регионе. Обсуждаются трудности проведения клинической и лабораторной диагностики, связанные с общей симптоматикой многих заболеваний и отсутствием в медицинских учреждениях оборудования для объективного обнаружения тяжелых металлов в биосубстратах человека.

**Ключевые слова:** тяжелые металлы; микроэлементозы; экологически обусловленные заболевания.

**GS-1402-031**

### **ИММУНОЛОГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ЗДОРОВЬЯ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА**

**Бударина О.В., Мольков Ю.Н., Пономарева О.Ю., Ульянова А.В.**

ФГБУ «НИИ экологии человека и гигиены окружающей среды им. А.Н. Сысина» Минздрава России, 119992, Москва

**Резюме.** В статье проанализированы материалы, полученные при изучении состояния здоровья человека по результатам исследования иммунологического статуса. Показано, что при массовых гигиенических исследованиях одним из перспективных методов определения здоровья человека является определение состояния его иммунной системы, так как она является наиболее чувствительной, тонко реагирующей на изменения окружающей среды. При этом отмечено, что самым доступным методом определения иммунитета человека является неинвазивный.

**Ключевые слова:** атмосферный воздух; загрязнение; здоровье человека; иммунитет; иммунный статус.

**GS-1402-034**

### **ИНДИВИДУАЛЬНАЯ БИОКОРРЕКЦИЯ ЭКОЛОГОЗАВИСИМЫХ СОСТОЯНИЙ У КРИТИЧЕСКИХ ГРУПП НАСЕЛЕНИЯ**

**Белецкая Э.Н., Онул Н.М., Главацкая В.И., Антонова Е.В., Головкова Т.А.**

ГУ «Днепропетровская медицинская академия МЗ Украины», 49027, Днепропетровск, Украина

**Резюме.** В статье рассмотрена проблема загрязнения окружающей среды и организма человека тяжелыми металлами, эффективности индивидуальной биокоррекции у критических групп населения – беременных и детей техногенно загрязненных территорий. Установлено, что несмотря на соответствие содержания абиотических тяжелых металлов их ПДК в окружающей среде, концентрации свинца и кадмия во внутренней среде организма в 1,6–15,4 раза превышают физиологические нормы, что сопровождается существенным дефицитом эссенциальных микроэлементов. Доказано, что подобная ситуация приводит к снижению у детей умственной работоспособности и способности к обучению, а также к различным осложнениям у беременных.

Полученные результаты послужили научным обоснованием целесообразности проведения биокоррекции микроэлементного дисбаланса и экологозависимых состояний у населения промышленного региона. Доказана высокая клинико-гигиеническая эффективность подобной биокоррекции, что является научным обоснованием широкого внедрения пектинсодержащих препаратов для укрепления здоровья, предупреждения экологозависимых состояний и повышения адаптационных возможностей организма.

**Ключевые слова:** тяжелые металлы; биомониторинг; экологозависимые состояния; биокоррекция.

**GS-1402-037**

### **РАСЧЕТ ПРОГНОЗОВ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ РАКОМ ЛЕГКОГО У МУЖЧИН В СВЯЗИ С ТЕХНОГЕННЫМ ЗАГРЯЗНЕНИЕМ АТМОСФЕРЫ В КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Мун С.А., Глушков А.Н.**

ФГБУН «Институт экологии человека» СО РАН, 650065, Кемерово

**Резюме.** В работе описаны варианты моделей корреляционно-регрессионного анализа (линейная, степенная, показательная и гиперболическая) для нахождения взаимосвязей показателей

заболеваемости раком легкого мужского населения и техногенных выбросов в атмосферу Кемеровской области. После анализа каждой модели была выбрана наиболее адекватная для описания зависимости онкологической заболеваемости от выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. В дальнейшем эта модель послужила для расчета среднесрочного прогнозирования заболеваемости раком легкого у мужчин в зависимости от фактического количества техногенных выбросов в атмосферу в предыдущие годы.

**Ключевые слова:** рак легкого; выбросы в атмосферу; регрессионный анализ; прогнозирование заболеваемости.

#### **GS-1402-041**

### **ПРИМЕНЕНИЕ МНОГОМЕРНЫХ СТАТИСТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ В ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ АТМОСФЕРНЫХ ЗАГРЯЗНЕНИЙ НА ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ**

**Суржиков В.Д.<sup>1</sup>, Суржиков Д.В.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>ФГБОУ Кузбасская государственная педагогическая академия, 654027, Новокузнецк; <sup>2</sup>ФГБУ НИИ комплексных проблем гигиены и профессиональных заболеваний Сибирского отделения РАМН, 654041, Новокузнецк

**Резюме.** Поиск и измерение причинно-следственных связей между воздействием атмосферных загрязнений и состоянием здоровья населения базируется на системном анализе и оценке рисков для повышения качества исследований. Для этого применяется современный статистический анализ с использованием критериев независимости, метода главных компонент и метода дискриминантной функции. В результате анализа из всех загрязнителей атмосферы выделены 4 главные компоненты: для болезней системы кровообращения основная главная компонента имплицирована с концентрациями взвешенных веществ, диоксидом азота, оксидом углерода, фтористым водородом; для болезней органов дыхания основная главная компонента тесно связана с взвешенными веществами, диоксидами серы и азота, сажей. Показано, что дискриминантная функция может быть использована как показатель, характеризующий уровень загрязнения атмосферного воздуха.

**Ключевые слова:** загрязнение атмосферного воздуха; риск здоровью человека; многомерный статистический анализ

#### **GS-1402-044**

### **ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА РАДИАЦИОННОГО РИСКА ЭМАНАЦИЙ РАДОНА НА ТЕРРИТОРИИ АЛТАЙСКОГО КРАЯ**

**Салдан И.П.<sup>1</sup>, Баландович Б.А.<sup>2</sup>, Поцелуев Н.Ю.<sup>3</sup>, Флат М.Х.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Управление Роспотребнадзора по Алтайскому краю, 656056, Барнаул; <sup>2</sup>ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Алтайском крае», 656049, Барнаул; <sup>3</sup>ГБОУ ВПО «Алтайский государственный медицинский университет» Минздрава РФ, 656038, Барнаул

**Резюме.** Уникальное климатогеографическое расположение Алтайского края обуславливает специфическую радиационную дозовую нагрузку населения, которая складывается из комплекса радиологических показателей, структура которых в значительной мере зависит от типа местности и в большей степени обусловлена действием радона, являющегося в настоящее время главным источником внутреннего облучения населения края нагорных районов и прилегающих к ним территорий. Проведена гигиеническая оценка радиационного риска и ожидаемого снижения продолжительности жизни и здоровья населения модельных территорий Алтайского края от воздействия радона. Для расчета коэффициента дополнительного риска было использовано несколько моделей экстраполяции радиационного риска: модель постоянного риска, модель GSF (модель Якоби), модель Любина (TSE/AGE/WL) и модель BEIR VI для курящего и некурящего населения, а также комбинированная модель. Наименьшие значения радиационного риска и ожидаемого снижения продолжительности жизни характерны для Чарышско-Усть-Калманской зоны, максимальные -- для Курьинско-Поспелихинской зоны.

**Ключевые слова:** природные радионуклиды; радон; оценка риска; рак легких.

#### **GS-1402-048**

### **ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА УСЛОВИЙ ТРУДА И СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ РАБОТНИКОВ ВЕДОМСТВЕННОЙ ОХРАНЫ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

**Анищенко Е. Б., Транковская Л. В.**

ГБОУ ВПО «Тихоокеанский государственный медицинский университет» Минздрава РФ, 690950, Владивосток

**Резюме.** Проведены комплексная гигиеническая оценка условий труда и анализ заболеваемости с временной утратой трудоспособности (ЗВУТ) работников Ведомственной охраны железнодорожного транспорта. Доказано достоверное влияние стажа работы на ЗВУТ. Установлена профессиональная обусловленность болезней органов дыхания у стрелков и проводников служебных собак, болезней системы кровообращения – у административно-управленческих работников.

**Ключевые слова:** ведомственная охрана железнодорожного транспорта; условия труда; состояние здоровья.

**GS-1402-050**

**ЭЛЕМЕНТНЫЙ СТАТУС МЕДИЦИНСКОГО ПЕРСОНАЛА ВЫЕЗДНЫХ БРИГАД СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ г. ХАНТЫ-МАНСИЙСКА**

**Корчина Т. Я., Кузьменко А. П., Корчина И. В.**

ГБОУ ВПО «Ханты-Мансийская государственная медицинская академия», 628011, Ханты-Мансийск

**Резюме.** Методами АЭС-ИСП проведен спектральный анализ волос медицинского персонала г. Ханты-Мансийска: 54 – медицинского персонала выездных бригад скорой помощи и 56 – медицинского персонала поликлиники. Выявлены характерные особенности элементного статуса медицинского персонала скорой помощи: дефицит Mg, K и Li был типичным для данной группы (более половины наблюдений).

**Ключевые слова:** волосы; элементные маркеры; медицинский персонал выездных бригад скорой помощи.

**GS-1402-055**

**РАЗРАБОТКА РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО ГАРМОНИЗАЦИИ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА ГОСУДАРСТВ – ЧЛЕНОВ ЕВРАЗЭС В ОБЛАСТИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРАВ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ НА ОХРАНУ ЗДОРОВЬЯ В ОРГАНИЗАЦИЯХ ОБРАЗОВАНИЯ РАЗЛИЧНОГО ТИПА**

**Якубова И.Ш., Еремин Г.Б., Суворова А.В., Блинова Л.Т.**

ГБОУ ВПО СЗГМУ им.И.И.Мечникова Минздрава России, 191015, Санкт–Петербург

**Резюме.** В работе изложены основные результаты проведенного исследования по сравнительно-правовому анализу национальных законодательных актов в области обеспечения прав детей на охрану здоровья в организациях образования различного типа для разработки рекомендаций по гармонизации законодательства государств–членов ЕврАзЭС.

**Ключевые слова:** медицинская деятельность; медицинская помощь; дети; подростки; организации образования; охрана здоровья; гармонизация законодательства; государства–члены ЕврАзЭС.

**GS-1402-060**

**ГИГИЕНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОТОВОЙ СВЯЗИ В ШКОЛЬНОМ ВОЗРАСТЕ**

**Текшева Л. М., Барсукова Н. К., Чумичева О. А., Хатит З. Х.**

НИИ гигиены и охраны здоровья детей и подростков НЦЗД РАМН, 105064, Москва

**Резюме.** В статье представлены материалы исследований по распространению и режимам использования мобильных телефонов среди детей и подростков разных возрастных групп в регионах России, данные проведенных испытаний устройств сотовой связи, а также установленные эффекты воздействия электромагнитных излучений (ЭМИ) на биологические объекты. Определены группы риска школьников по неблагоприятному влиянию ЭМИ.

**Ключевые слова:** здоровье школьников; мобильные телефоны; электромагнитное излучение.

**GS-1402-065**

**ПРОФИЛАКТИКА РАЗВИТИЯ ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПСИХОАКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ НА ОСНОВЕ УЧЕТА СРЕДОВЫХ И ГЕНЕТИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ РИСКА**

**Демин А.А., Аксенова М.Г., Сеницына О.О., Кириллов А.В.**

ФГБУ «НИИ экологии человека и гигиены окружающей среды им. А.Н. Сысина» Минздрава России, 119992, Москва

**Резюме.** В работе проведена оценка взаимодействия микросоциальных и генетических факторов развития зависимости от психоактивных веществ (ПВ). Объектами психогигиенических и молекулярно-генетических исследований являлись 538 пациентов мужского пола из специализированного лечебно-диагностического центра в возрасте от 17 до 65 лет с диагнозом «зависимость от ПВ» по классификации МКБ-10 F10-F19. Определены личностные предикторы ранней (до 25 лет) манифестации систематического злоупотребления, такие как низкий самоконтроль, индивидуалистичность, авторитарность, неоправданная оптимистичность и сниженная способность к социальной адаптации. Манифестация зависимости от ПВ в раннем возрасте (до 25 лет) определяется вкладом генотипа **9R+** гена DAT в сочетаниях с другими предрасполагающими генотипами **A1+** DRD2/ANKK1, **SS** SERT и **7R+** DRD. Риск развития зависимости от ПВ в более молодом возрасте увеличивается с наложением на деструктивное микросоциальное окружение отдельных предрасполагающих генотипов в диапазоне от 1,2 (**7R+** гена DRD4) до 1,9 (**A1+** гена DRD2 /ANKK1). Парные сочетания генотипов **7R+** DRD4 × **A1+** DRD2, **7R+** DRD4 × **9R+** DAT, **9R+** DAT × **A1+** DRD2, **9R+** DAT × **SS** SERT статистически достоверно повышают риск в 2 и более раз (2,5–2,8). Предложен алгоритм донозологического прогноза развития зависимости от ПВ у подростков и молодых мужчин.

**Ключевые слова:** психоактивные вещества; зависимость; генетические и средовые факторы риска; молекулярно-генетический анализ; первичная профилактика.

GS-1402-070

## ЭКОЛОГОЗАВИСИМАЯ ВИТАМИННО-МИНЕРАЛЬНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ ОРГАНИЗМА СПОРТСМЕНОВ

Рахманов Р.С., Кузнецова Л.В., Блинова Т.В., Страхова Л.А., Царяпкин В.Е

ФБУН «Нижегородский научно-исследовательский институт гигиены и профпатологии»  
Роспотребнадзора, 603950, Нижний Новгород

**Резюме.** При значительных физических нагрузках у спортсменов выявлено снижение насыщенности организма железом, медью, цинком, витаминами Е и В<sub>2</sub>. Установлена зависимость негативного эффекта от длительности тренировочно-соревновательных циклов. Снижение витаминно-минеральной насыщенности организма связано с низким уровнем ферритина и дисбалансом в гормональной регуляции эритропоэза. Состояние эритропоэза может служить критерием работоспособности спортсменов, а критерием донозологической диагностики состояния их здоровья и профессиональной надежности может явиться степень насыщенности организма минералами и витаминами.

**Ключевые слова:** спортсмены; физические нагрузки; работоспособность; критерии.

GS-1402-073

## РЕГИОНАЛЬНЫЕ ФАКТОРЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ФОРМИРОВАНИЕ ИНВАЛИДНОСТИ ДЕТЕЙ В АЛТАЙСКОМ КРАЕ

Салдан И.П., Ушаков А.А., Катунина А.С.

Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Алтайскому краю, 656056, Барнаул

**Резюме.** Инвалидность детей является одним из основных показателей общественного здоровья населения. Показатели инвалидности детей применимы для изучения общественного здоровья и определения влияния совокупности здоровьесобудующих факторов. В результате проведенных исследований можно предположить некоторые региональные закономерности формирования детской инвалидности и роль ряда факторов в ее формировании.

**Ключевые слова:** инвалидность детей; основные патологии риска; регионы-лидеры общей инвалидности детей; статистический и корреляционный анализы.

GS-1402-076

## ОЦЕНКА ГЕНОТОКСИЧНОСТИ НАНОЧАСТИЦ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ В МЕДИЦИНЕ

Дурнев А.Д.

ФГБУ «НИИ фармакологии им. В.В. Закусова» РАМН, 115325, Москва

**Резюме.** Рассмотрены результаты исследования генотоксичности наночастиц с акцентом на исследования *in vivo*. В качестве общего механизма генотоксичности наночастиц определен окислительный стресс. Изложены практические соображения, касающиеся генотоксической оценки наночастиц. В частности, подчеркнут приоритет исследований *in vivo*, указано на возможную зависимость манифестации эффектов как от свойств наночастиц, так и от сроков экспозиции, дозы, пути введения, особенностей пробоподготовки. Отмечена целесообразность использования в экспериментах положительных контролей. В качестве задач, требующих решения, выделены оценка способности наночастиц к индукции генных мутаций и оценка их генотоксических эффектов в эмбриональных и зародышевых клетках. Дано заключение по общему состоянию проблемы и определены приоритеты развития исследований в области генотоксикологии наночастиц.

**Ключевые слова:** наночастицы; генотоксичность.

GS-1402-084

## БИОТЕСТИРОВАНИЕ ВОД С РАЗЛИЧНЫМ СТРУКТУРНЫМ СОСТОЯНИЕМ НА КРЫСАХ И ЛЯГУШКАХ

Фаращук Н.Ф.<sup>1</sup>, Михайлова Р.И.<sup>2</sup>, Теленкова О.Г.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ГБОУ ВПО «Смоленская государственная медицинская академия» Минздравсоцразвития, 214019, г. Смоленск; <sup>2</sup>ФГБУ «НИИ экологии человека и гигиены окружающей среды им. А.Н. Сысина» Минздрава России, 119121, Москва

**Резюме.** Изучено влияние образцов воды с различным структурным состоянием на некоторые физиологические показатели у белых лабораторных крыс, пяти групп по 10 особей (5 самок и 5 самцов) и лягушек. Исследование проводили в течение 1 мес. Для определения содержания жидкокристаллических ассоциатов (ЖКА) в образцах вод использовали дилатометрический метод, работоспособность экспериментальных животных изучали по тесту плавания (до полного утомления). Проведенный эксперимент по выращиванию крысят с употреблением вод с различной степенью структурированности показал, что по приросту массы тела оптимальными были воды «Лекор» и водопроводная, обработанная Биоптроном (содержание структурированной фракции 5,06 ± 0,09% и

6,9 ± 0,23% соответственно). По физической работоспособности наилучшие показатели были у животных, употреблявших воду, обработанную лампой Биопрон.

При проведении экспериментов на лягушках установлено, что сердечная деятельность животных в условиях опыта со временем самопроизвольно ослабевает: уменьшается частота сердечных сокращений (ЧСС) и минутный объем (МО). Поэтому влияние различных образцов воды на деятельность сердца оценивали по интенсивности ее убывания в течение 15 мин. В экспериментальном исследовании влияния воды с различным содержанием ЖКА на ЧСС и МО лягушки установлено, что оптимальный уровень структурированности воды находится в пределах интервала 5,06 ± 0,09% (в воде «Лекор») -- 6,9 ± 0,23% (в водопроводной воде, обработанной Биопрон). Все другие образцы воды, содержание нанокристаллов в которых было ниже и выше этого интервала, оказывали выраженное угнетающее действие на работу сердца лягушки.

**Ключевые слова:** воды с различным структурным состоянием; работоспособность экспериментальных животных; сердечная деятельность животных: частота сердечных сокращений; минутный объем.

**GS-1402-087**

### **ВЛИЯНИЕ ОБРАБОТКИ ХРИЗОТИЛА ХЛОРИДОМ ЖЕЛЕЗА (III) НА ЭФФЕКТ НЕСТАБИЛЬНОСТИ ГЕНОМА В КУЛЬТИВИРОВАННЫХ ЛИМФОЦИТАХ КРОВИ ЧЕЛОВЕКА**

**Ингель Ф.И.<sup>1</sup>, Пылев Л.Н.<sup>2</sup>, Юрцева Н.А.<sup>1</sup>, Кривцова Е.К.<sup>1</sup>, Смирнова О.В.<sup>2</sup>, Голубева Н.М.<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>ФГБУ «НИИ экологии человека и гигиены окружающей среды им. А.Н. Сысина» Минздрава РФ, 119992 Москва, РФ; <sup>2</sup>ФГБУ «Российский онкологический научный центр им. Н.Н. Блохина» РАМН, 115478, Москва, РФ; <sup>3</sup>ФГБУ «ГНЦ Институт иммунологии» ФМБА России, 115478, Москва, РФ

**Резюме.** Все виды асбеста являются канцерогенами для человека, что вызвало запрет его использования в странах Европы, Америки и др. Однако уникальность физико-химических свойств асбеста и множество возможностей для применения в разных областях промышленности и хозяйственной деятельности человека требуют создания новых технологий для снижения его биоагрессивности.

Анализ эффектов нестабильности генома в лимфоцитах крови человека в большом диапазоне доз (микроядерный тест с цитохалазином В продемонстрировал снижение основных показателей нестабильности генома (частота делящихся клеток с цитогенетическими повреждениями, асимметрия распределения генетического материала в митозе, пролиферативная активность) при инкубации клеток с асбестом, модифицированным хлоридом железа, по сравнению с исходным образцом. Эти данные согласуются с результатами анализа интенсивности люминолзависимой хемилюминесценции нейтрофилов крови человека при экспозиции изученными образцами.

На основании полученных данных сделаны некоторые практические рекомендации к протоколу цитогенетического анализа нестабильности генома людей, контактирующих с асбестом.

**Ключевые слова:** асбест; асбест, обработанный хлоридом железа (III); культура крови человека; микроядерный тест с цитохалазином В; нестабильность генома.

**GS-1402-092**

### **ПАРОФАЗНЫЙ АНАЛИЗ ЛЕТУЧИХ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ В ПИТЬЕВОЙ ВОДЕ МЕТОДОМ ГАЗОВОЙ ХРОМАТОГРАФИИ**

**Сотников Е.Е.<sup>1</sup>, Загайнов В.Ф.<sup>2</sup>, Михайлова Р.И.<sup>1</sup>, Милочкин Д.А.<sup>2</sup>, Рыжова И.Н.<sup>1</sup>, Корнилов И. О.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>ФГБУ «НИИ экологии человека и гигиены окружающей среды им. А.Н. Сысина» Минздрава России, 119121, Москва; <sup>2</sup>ЗАО СКБ "Хроматэк", 424000, Республика Марий Эл, г. Йошкар-Ола

**Резюме.** В статье представлена методика парофазного анализа 52 летучих органических соединений в питьевой воде методом газовой хроматографии с использованием хроматографа "Кристалл 5000.2" с тремя детекторами и автоматической приставкой Lab Hut HT 200H-200 для подготовки образца воды и ввода парогазовой фазы. Нижний предел обнаружения для всех соединений в 2 - 10 раз ниже соответствующего нормативного значения.

**Ключевые слова:** газовая хроматография; статический парофазный анализ; летучие соединения.

**GS-1402-097**

### **ИНДУКЦИЯ ХРИЗОТИЛ-АСБЕСТОМ ЦИТОГЕНЕТИЧЕСКИХ ЭФФЕКТОВ В МЕЗОТЕЛИИ КРЫС IN VITRO И IN VIVO**

**Пылев Л. Н.<sup>1</sup>, Смирнова О.В.<sup>1</sup>, Васильева Л. А.<sup>1</sup>, Ингель Ф. И.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>ФГБУ «Российский онкологический научный центр им. Н. Н. Блохина» РАМН, 115478, Москва; <sup>2</sup>ФГБУ «НИИ экологии человека и гигиены окружающей среды имени А. Н. Сысина» Минздрава РФ, 119992, Москва

**Резюме.** При культивировании клеток мезотелия брюшины крыс in vitro в них появляются признаки нестабильности генома, свидетельствующие об их трансформации: увеличение числа двуядерных клеток с микроядрами и полиядерных клеток, увеличение размеров и полиморфизма. Асбест

существенно ускоряет этот процесс. При асбестовом канцерогенезе in vivo в мезотелии плевры крыс тоже выявлены сходные признаки нестабильности генома и трансформации клеток.

**Ключевые слова:** хризотил; асбест; канцерогенез.

**GS-1402-100**

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА НАСЕЛЕННЫХ МЕСТ ВЫБРОСАМИ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА**

**Ляпкало А.А., Дементьев А.А., Цурган А.М.**

ГБОУ ВПО «Рязанский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова»

Минздрава России, 390026, Рязань

**Резюме.** Приводятся результаты сравнительного анализа загрязнения атмосферного воздуха жилых районов города Рязани выбросами автомобильного транспорта с использованием разных методических подходов. Расчет выбросов проводился на основании изучения интенсивности движения на элементах транспортно-дорожной сети города. Для каждого жилого района рассчитывались удельные выбросы, приведенные удельные выбросы и удельные коэффициенты опасности выбросов. Выполнено ранжирование сравниваемых территорий по уровню загрязнения атмосферного воздуха с использованием вышеназванных показателей. Наиболее загрязненным районом была признана Городская роща. Самым информативным показал себя метод сравнения жилых районов по величинам удельных приведенных выбросов и удельных показателей коэффициентов опасности.

**Ключевые слова:** выбросы; загрязняющие вещества; автомобильный транспорт; атмосферный воздух; методические подходы.