

ности ферментов) во времени связано с необходимостью создания био- специфической основы и разработкой методов включения биологических субстанций в структуру материала-носителя. В существующих материалах в качестве основы с иммобилизованными ферментами используется тканевый материал, коллаген. Все они требуют утилизации отработанного материала. Их непрозрачность не позволяет следить за процессами раназаживления. Стадийность процессов заживления требует постоянной смены повязочного материала с различными ферментными препаратами, в зависимости от типа раны. Таким образом, существует необходимость разработки новых, универсальных и совершенствования уже существующих биоактивных материалов с прогнозируемым сроком сохранения активности, пролонгируемым эффектом и способностью к биодеструкции.

### **STABILIZATION OF THE ENZYME CLASS OF PROTEASES IN BIOPOLYMER STRUCTURE MATERIALS**

**Volosova E.V., Bezgina JA., Maznitsyna L.V.**

FSBEI HPE «Stavropol State Agrarian University», Stavropol, Russia  
(355017, h.12, cross-street Zootechnichesky, town Stavropol) E-mail: juliya.bezgina@mail.ru

Fundamentally new film materials undergoing self-biodegrade in natural conditions. Optimal composition for biodegradable films have advantages: transparency, flexibility, strength of the structure with tensile strength. Held immobilized enzyme preparations in the structure of biodegradable plastic materials with high rates of saving specific activity. First obtained film coatings with immobilized enzyme lysozyme, which can be used as wound dressings in medicine and cosmetology. Showed the presence of two fractions, labile and stable, immobilized samples. Found that the maximum fall of proteolytic activity of the resulting materials is in the process of drying. The most widely used in clinical practice are proteolytic enzymes. Therefore, much research is devoted to obtaining their immobilized derivatives. Development of new processes based on biocatalysts immobilized in the structure of different nature, open the way not only new materials, but also contribute to the improvement of existing ones. Preservation of the activity and stability of biological substances (eg enzymes) in time due to the need to create biospecific frameworks and methods of incorporating biological agents in the structure of the carrier material. The existing materials as a basis to the immobilized enzymes used fabric material, collagen. All require disposal of waste material. Their lack of transparency does not allow follow the processes of wound healing. Step process of healing requires constant change povyazochного material with different enzyme preparations, depending on the type of wound. Thus, there is a need for new and improved universal existing bioactive materials with predictable lifesaving activity prolonged effect and biodegradability.

### **ОСОБЕННОСТИ АДАПТИВНЫХ ПРОЦЕССОВ В УСЛОВИЯХ АНТРОПОГЕННОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ**

**Воробьева Т.Г.<sup>1</sup>, Поспелова Ю.К.<sup>2</sup>**

1 ФГБОУ ВПО «Омский государственный педагогический университет», Минобрнауки России, Омск, Россия (644090, г Омск, набережная Тухачевского, 14), e-mail: vorobyova@omgru.ru

2 ФГБОУ ВПО «Тюменский государственный нефтегазовый университет» (ТюмГНГУ), филиал в городе Тобольске, Минобрнауки России, Тобольск, Россия (626158, г Тобольск, 9-й микрорайон, ВУЗ-городок), e-mail-pospelova ulia poulia@yandex.ru

Анализ адаптивных свойств у студентов младших курсов технических вузов показал различия по гендерному признаку при формировании адаптивных реакций. Отличием является то, что в начале процесса адаптации у студенток первого курса более выражены проявления в механизме формирования компенсаторно-приспособительных реакций психологических функций и параметров психофизиологической регуляции с выраженной активацией физиологических механизмов обеспечения деятельности функционального резерва кардиореспираторной системы. Субъективные показатели качества жизни, отражающие физическую, психологическую, эмоциональную и социальную самооценку, обнаруженные в физиологических и эмоциональных шкалах опросника SF - 36, находились в границах 60-80 баллов, что говорит о преобладании благоприятного состояния психологического и социального поведения студентов. Интегративный индекс функциональных изменений, функциональные показатели сердечно-сосудистой системы свидетельствовали о преобладании успешной адаптации студентов к вузовскому обучению.

### **FEATURES ADAPTIVE PROCESS UNDER ANTHROPOGENIC TRANSFORMATION**

**Vorobyova T.G.<sup>1</sup>, Pospelova Y.K.<sup>2</sup>**

1 FGBOU VPO Omsk State Pedagogical University, Ministry of Education of Russia, Omsk, Russia, 644090, Omsk, ul. Quay Tukhachevskogo 14, e-mail: vorobyova@omgpu.ru

2 FGBOU VPO Tumen State University, Ministry of Education of Russia, Tobolsk, Russia, 626158, Tobolsk, 9th block, university-town, e-mail-pospelova ulia poulia@yandex.ru

The analysis of adaptive properties at junior students of technical colleges showed distinctions on a gender sign when forming adaptive reactions. Difference is that at the beginning of adaptation process at students of the first course

manifestations in the mechanism of formation of compensatory and adaptive reactions of psychological functions and parameters of psychophysiological regulation with the expressed activation of physiological mechanisms of ensuring activity of a functional reserve of cardiorespiratory system are more expressed. Subjective indicators of quality of life reflecting a physical, psychological, emotional and social self-assessment found in physiological and emotional scales of a questionnaire of SF - 36, were in borders of 60 - 80 points that speaks about prevalence of a favorable condition of psychological and social behavior of students. The integrative index of functional changes, functional indicators of cardiovascular system testified to prevalence of successful adaptation of students to high school training.

### **НАКОПЛЕНИЕ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ ПОЧВОЙ И РАСТЕНИЯМИ В МЕСТАХ СБОРА И ВРЕМЕННОГО ХРАНЕНИЯ ТВЕРДЫХ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ**

**Воскресенская О.Л., Воскресенский В.С., Алябышева Е.А.**

ФГБОУ ВПО «Марийский государственный университет», Йошкар-Ола, Россия  
(424000, Йошкар-Ола, пл. Ленина, 1), e-mail:voskers2006@rambler.ru

В статье отражены результаты исследований по содержанию и накоплению тяжелых металлов (ТМ), таких как свинец, кадмий, цинк и медь в почве и растениях, произрастающих в местах сбора и временного хранения твердых бытовых отходов (ТБО) в ряде районов города Йошкар-Олы. Отмечено, что почвы, прилегающие к контейнерным площадкам, накапливают высокое содержание свинца, цинка и меди, при этом различные районы города характеризуются неодинаковым содержанием ТМ. Наиболее высокий уровень содержания ТМ обнаружен в почвах микрорайона Гомзovo. Травянистые растения с поверхностной корневой системой активно поглощают ТМ из почвы, при этом установлена видовая специфика накопления ТМ органами подорожника большого, ромашки пахучей и горца птичьего. Отмечено, что практически у всех растений подземные органы (корни) накапливают большее количество ТМ по сравнению с листьями, что подтверждается коэффициентом поглощения.

### **ACCUMULATION OF HEAVY METALS IN SOIL AND PLANTS IN LOCATIONS GATHERING AND TEMPORARY STORAGE SOLID WASTE**

**Voskresenskaya O.L. Voskresenskiy V.S., Alyabysheva E.A.**

Mari state university, Ioshkar Ola, Russia (424000, Ioshkar Ola, Lenin Square, 1),  
e-mail: voskers2006@rambler.ru

The paper describes the results of studies on the content and accumulation of heavy metals: lead, cadmium, zinc and copper. Heavy metals were determined in soil and plants growing in the field collection and temporary storage of solid waste in a number of areas of the city of Yoshkar-Ola. It is noted that the soil adjacent to the container site, accumulate high levels of lead, zinc and copper. The different areas of the city are characterized by uneven heavy metal content. The highest level of heavy metals found in the soil Gomzovo neighborhood. Herbaceous plants with shallow root system actively absorb heavy metals from the soil. On species specificity of heavy metal accumulation bodies plantain, chamomile and sweet-smelling Knotweed. It is noted that almost all the underground organs of plants (roots) to accumulate large amounts of heavy metals compared with leaves. Confirmation is the absorption coefficient.

### **ОЦЕНКА ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСА ЮНЫХ ТЕННИСИСТОВ С УЧЕТОМ СВОЙСТВ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ**

**Галимова А.С.<sup>1</sup>, Данилов Е.В.<sup>2</sup>**

1 ГОУ ДОД РСДЮСШОР по теннису Республика Башкортостан, г Уфа  
2 ФГБОУ ВПО «Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы»,  
Уфа, Россия (450001, Уфа, ул. Советская 3а)

В данной статье представлены результаты исследования динамических характеристик двигательной деятельности юных теннисистов с учетом свойств нервной системы. Свойства нервной системы изучались с использованием методики теппинг-тест, основанной на изменении во времени максимального темпа движений кисти и анализе волновой структуры статодинамических характеристик исходного временного ряда. В результате тестирования исследуемая выборка была разделена на три группы: с сильной (n=50), слабой (n=14) и близкой к слабой (n=16) нервными системами. Поскольку статистические характеристики психофизиологических качеств у юных теннисистов с различными типами нервной системы с учетом гендерных различий ранее не изучались, была проведена их оценка с учетом физиологической информативности каждого показателя для выявления среднegrupповых различий. Нами было выявлено, что у мальчиков с сильной нервной системой практически все исследуемые показатели лучше, чем у девочек с сильной нервной системой; девочки со слабой нервной системой лидируют по всем показателям по сравнению с мальчиками со слабой нервной системой; у мальчиков с нервной системой близкой к слабой латентный период реакции простой и сложной зрительно-моторной реакции меньше, чем у девочек с нервной системой близкой к слабой. Обнаруженные особенности проявления психофизиологических качеств юных теннисистов с различными типами нервной системы с учетом гендерных различий позволят сформулировать некоторые рекомендации для тренеров по теннису.