

21-22 НОЕМВРИ 2014



МАКЕДОНСКА АКАДЕМИЈА НА НАУКИТЕ И УМЕТНОСТИТЕ

MACEDONIAN ACADEMY OF SCIENCES AND ARTS



ИСТРАЖУВАЧКИ ЦЕНТАР ЗА ЖИВОТНА СРЕДИНА И МАТЕРИЈАЛИ
RESEARCH CENTER FOR ENVIRONMENT AND MATERIALS

КНИГА НА АПСТРАКТИ BOOK OF ABSTRACTS



ПРВ СИМПОЗИУМ – ИСТРАЖУВАЊА
ОД ОБЛАСТА НА ЖИВОТНАТА СРЕДИНА
И МАТЕРИЈАЛИТЕ

посветен на 95 години од раѓањето на акад. Ѓорѓи Филиповски

FIRST SYMPOSIUM – RESEARCH IN THE
FIELD OF ENVIRONMENT AND MATERIALS

dedicated to the 95th anniversary of the birth of acad. Ѓорѓи Filipovski

ОРГАНИЗАЦИОНЕН ОДБОР

Претседател на одборот: акад. Бојан Шоптрајанов

Членови: акад. Ѓорѓи Филиповски

акад. Глигор Јовановски

акад. Владо Матевски

проф. д-р Соња Лепиткова

проф. д-р Ненад Новковски

проф. д-р Иван Блинков

Техничка подготовка: д-р Катерина Баћева

м-р Александра Иваноска-Дацик

ORGANIZING COMMITTEE

President of the committee: Academician Bojan Šoptrajanov

Members: Academician Đorđi Filipovski

Academician Gligor Jovanovski

Academician Vlado Matevski

Prof. Dr. Sonja Lepitkova

Prof. Dr. Nenad Novkovski

Prof. Dr. Ivan Blinkov

Technical preparation: Dr. Katerina Baćeva

M.Sc. Aleksandra Ivanoska-Dacik

Марјан Темовски КАРСТОТ И ПЕШТЕРИТЕ ВО РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА И НИВНОТО ЗНАЧЕЊЕ ЗА ЖИВОТНАТА СРЕДИНА	47
Marjan Temovski KARST AND CAVES IN REPUBLIC OF MACEDONIA AND THEIR ENVIRONMENTAL SIGNIFICANCE	48
Биљана Балабанова, Трајче Страфилов, Роберт Шајн, Claudiu Tănăselia БИОМОНИТОРИНГ НА ЗАГАДУВАЊЕТО НА ВОЗДУХОТ СО ТЕШКИ МЕТАЛИ ВО РЕГИОНОТ НА СЛИВОТ НА РЕКАТА БРЕГАЛНИЦА СО ПРИМЕНА НА МОВ	49
Biljana Balabanova, Trajče Stafilov, Robert Šajn, Claudiu Tănăselia MOSS BIOMONITORING OF AIR POLLUTION WITH HEAVY METALS IN THE BREGALNICA RIVER BASIN	50
Катерина Бачева, Трајче Страфилов и Роберт Шајн ДИСТРИБУЦИЈА НА ТОКСИЧНИ ЕЛЕМЕНТИ ВО ПРИМЕРОЦИ ОД ВОДА И РЕЧНИ СЕДИМЕНТИ ВО ЛОКАЛИТЕТОТ НА РУДНИКОТ АЛШАР И НЕГОВАТА ОКОЛИНА	51
Katerina Baćeva, Trajče Stafilov and Robert Šajn DISTRIBUTION OF TOXIC ELEMENTS IN WATER AND STREAM SEDIMENTS IN THE ALLCHAR MINE AND IT'S ENVIRON	52
Цулијана Томовска, Марта Неделковска ИСПИТУВАЊЕ НА ОРГАНОХЛОРНИ ПЕСТИЦИДИ (OCPs) ВО СУРОВОТО МЛЕКО	53
Juliana Tomovska, Martha Nedelkovska EXAMINATION OF ORGANOCHLORINE PESTICIDES (OCPs) IN RAW MILK	54
Александра Иваноска-Дациќ, Sandip Rooj, Гордана Богоева-Гацева, Александра Бужаровска, Gert Heinrich, Sven Wießner НАНОКОМПОЗИТИ НА БАЗА НА ПРИРОДЕН КАУЧУК И ЈАГЛЕРОДНИ НАНОЦЕВЧИЊА: ПОДГОТОВКА, СВОЈСТВА И СТРУКТУРА	55
Aleksandra Ivanoska-Dacikj, Sandip Rooj, Gordana Bogoeva-Gaceva, Aleksandra Bužarovska, Gert Heinrich, Sven Wießner NATURAL RUBBER (NR)/CARBON NANOTUBES (CNTs) NANOCOMPOSITES: PREPARATION, PROPERTIES AND STRUCTURE	56
Ацо Јаневски, Гордана Богоева-Гацева ЗАВИСНОСТ НА МОРФОЛОГИЈАТА И ПАРАМЕТРИТЕ НА КРИСТАЛИЗАЦИЈА ОД НУКЛЕАЦИЈАТА КАЈ ПОЛИПРОПИЛЕН	57
Aco Janevski, Gordana Bogoeva-Gaceva DEPENDENCE OF THE MORPHOLOGY AND THE CRYSTALLIZATION PARAMETERS OF POLYPROPYLENE ON NUCLEATION	58

БИОМОНИТОРИНГ НА ЗАГАДУВАЊЕТО НА ВОЗДУХОТ СО ТЕШКИ МЕТАЛИ ВО РЕГИОНОТ НА СЛИВОТ НА РЕКАТА БРЕГАЛНИЦА СО ПРИМЕНА НА МОВ

Биљана Балабанова¹, Трајче Страфилов^{2,3}, Роберт Шајн⁴, Claudiu Tănăselia⁵

¹Земјоделски Факултет, Универзитет „Гоце Делчев“, Крсте Мисирков бб, Штип, Р. Македонија;

²Институт за хемија, Природно-математички факултет, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Скопје, Р. Македонија

³Истражувачки центар за животна средина и материјали, Македонска академија на науките и уметностите, Крсте Мисирков 2, 1000 Скопје, Р. Македонија

⁴Геолошки завод на Словенија, Димичева улица 14, 1000 Љубљана, Словенија

⁵INCDO-INOE 2000 Research Institute for Analytical Instrumentation (ICIA), Cluj-Napoca, Romania

Во регионот на сливот на реката Брегалница беше спроведено истражување со цел да се утврди депозијата на одредени елементи (Al, Ag, As, B, Ba, Be, Bi, Br, Ca, Cd, Ce, Co, Cr, Cs, Cu, Dy, Er, Eu, Fe, Ga, Gd, Ge, Hf, Ho, I, K, La, Li, Lu, Mg, Mn, Mo, Na, Nd, Ni, P, Pb, Rb, Sb, Sc, Sm, Sn, Sr, Tb, Ti, Tl, Tm, V, W, Y, Yb, Zn и Zr) во воздухот. Како биомонитори беа користени одредени видови на мов, *Hypnum cupressiforme* (Hedw.), *Homalothecium lutescens* (Hedw.) и *Scleropodium purum* (Hedw.) Limpr. Содржината на елементите беше определувана со користење на масена спектрометрија со индуктивно спрегната плазма. Сите податоци беа обработени со примена на мултиваријантна статистика. Како доминантни геохемиски асоцијации на елементите се издвоја: F1: Al-Be-Co-Fe-Ga-Ge-Li-Mg-Sc-Ti-V-Y-(La-Gd)-(Eu-Lu); F2: Ba-Bi-Cd-Pb-Sb-Zn; F3: As-Cs-Rb-Tl; F4: Ca-Sr-B; F5: Hf-Zr; F6: Cr-Cu-Ni; F7: Br-I, со вкупната варијабилност од 84 %. Дистрибуцијата на вториот фактор беше доминантна во области на неогени пирокластити, со значително антропогено влијание на рудниците за олово-цинкова руда, „Саса“ и „Злетово“ во околината на М. Каменица и Пробиштип. Овие под-региони се карактеризираат како потенцијално загадени подрачја, каде содржините за Cd, Pb и Zn ги достигнуваат своите максимални вредности (2,2, 1400 и 240 mg kg⁻¹, соодветно).

MOSS BIOMONITORING OF AIR POLLUTION WITH HEAVY METALS IN THE BREGALNICA RIVER BASIN

Biljana Balabanova¹, Trajče Stafilov^{2,3}, Robert Šajn⁴, Claudiu Tănăselia⁵

¹Faculty of Agriculture, University “Goce Delčev”, Krste Misirkov bb, Štip, R. Macedonia

²Institute of Chemistry, Faculty of Science, Ss. Cyril and Methodius University, POB 162, 1000 Skopje, R. Macedonia

³Research Center for Environment and Materials, Macedonian Academy of Sciences and Arts, Krste Misirkov 2, 1000 Skopje, R. Macedonia

⁴Geological Survey of Slovenia, Dimičeva ulica 14, 1000 Ljubljana, Slovenia

⁵INCDO-INOE 2000 Research Institute for Analytical Instrumentation (ICIA), Cluj-Napoca, Romania

This study was conducted to evaluate the selected elements deposition (Al, Ag, As, B, Ba, Be, Bi, Br, Ca, Cd, Ce, Co, Cr, Cs, Cu, Dy, Er, Eu, Fe, Ga, Gd, Ge, Hf, Ho, I, K, La, Li, Lu, Mg, Mn, Mo, Na, Nd, Ni, P, Pb, Rb, Sb, Sc, Sm, Sn, Sr, Tb, Ti, Tl, Tm, V, W, Y, Yb, Zn and Zr) in the air of the region of Bregalnica River Basin. Moss species *Hypnum cupressiforme* (Hedw.), *Homalothecium lutescens* (Hedw.), and *Scleropodium purum* (Hedw.) Limpr., were used as biomonitor. Mass spectrometry with inductively coupled plasma was used for the element determination. All the data were proceed with application of multivariate statistics. Dominant geochemical associations of the elements were: F1: Al-Be-Co-Fe-Ga-Ge-Li-Mg-Sc-Ti-V-Y-(La-Gd)-(Eu-Lu); F2: Ba-Bi-Cd-Pb-Sb-Zn; F3: As-Cs-Rb-Tl; F4: Ca-Sr-B; F5: Hf-Zr; F6: Cr-Cu-Ni; F7: Br-I, with total variability of 84 %. The distribution of the second factor was dominant in areas of Neogene pyroclastite, with significant anthropogenic impact from lead-zinc mines “Sasa” and “Zletovo” in M. Kamenica and Probištip environs. These sub-regions were characterized as potentially polluted areas were Cd, Pb and Zn contents reach their maximum values (2.2, 1400 and 240 mg kg⁻¹, respectively).