

СОФИЙСКИ
УНИВЕРСИТЕТ



„СВ. КЛИМЕНТ
ОХРИДСКИ“

ОСНОВАН 1888 Г.

ДОКЛАД ЗА УСТОЙЧИВОСТ 2024

12 ОТГОВОРНО
ПОТРЕБЛЕНИЕ
И ПРОИЗВОДСТВО



ЦЕЛ 12 ОТГОВОРНО ПОТРЕБЛЕНИЕ И
ПРОИЗВОДСТВО
(SDG 12 Responsible Consumption and
production)

ЦЕЛ 12 ОТГОВОРНО ПОТРЕБЛЕНИЕ И ПРОИЗВОДСТВО (SDG 12 Responsible Consumption and production)



Софийският университет „Св. Климент Охридски“ заема водеща роля във формирането и развитието на национални и регионални стратегии и политики, свързани със здравословния начин на живот. Доставката на храна и възможността за достъп до местата за хранене са залегнали в Колективния трудов договор между ръководството на Университета и синдикалните организации. В съответствие с глобалните цели за устойчиво развитие на ООН е осигурена възможност за здравословен и достъпен избор на храна за всички студенти, преподаватели и служители, както на територия на университета, така и в почивните и научно-изследователските бази. Доставката на храна се извършва от външни фирми чрез обществена поръчка от отдел „Обществени поръчки“.

Доставката на консумативи се извършва от отдел „Обществени поръчки“, който планира, подготвя и провежда процедурите за обществени поръчки. Съхранява документите по приключили процедури, предоставя информация за обществените поръчки, като участва и в контрола по изпълнението им.



ОТПАДЪЦИ

Още през 2017 г. с помощта на „ЕКОПАК България“ АД, Софийският университет „Св. Климент Охридски“ стана първият в България, който събира разделно отпадъци от опаковки. Най-голямата организация в България дари 50 метални кошчета за Ректората на Университета. Това сътрудничество продължава и до днес. През 2024 г. Университетът е въвел система за разделно събиране на отпадъци и е станал първият зелен университет в България, като полага усилия да въведе системата във всички звена и сгради на територията на София и в цялата страна.

Във фойето на първия етаж на южното крило в Софийския университет е построена информационна стена „Отпадъкът и градът“, която проследява историята на отпадъците и еко практиките назад във вековете. От нея студентите могат да научат интересни факти: че през 1551 г. немският производител на хартия Андреас Бернхарт започва да предлага продукцията си, опакована с хартия с неговото име и адрес, че терминът „екология“ е въведен за първи път през 1869 г. и означава наука за отношенията „човек-природа“.

На цялата територия на Университета през 2024 г. са разположени



36 бр. контейнери за битови отпадъци и 6 бр. контейнери за хартиени и пластмасови отпадъци с обем 1100 куб. м. Извозват се 1285 т отпадък, като от тях 60 т са събирани разделно. За извозването на битовите отпадъци до регламентирани сметища са сключени договори със съответните общини. Разделно събраните отпадъци се извозват от фирмите за разделно събиране.

В продължение на традицията с решение на Деканския съвет на Стопанския факултет от 10 октомври



2024 г. бяха приети Вътрешни правила за разделно събиране на отпадъци на територията на Стопанския факултет. Основната цел на въвеждането на системата за разделно събиране на отпадъци е да се предотвратят негативни въздействия върху околната среда и да се осигури спазване на приложимите нормативни изисквания, а именно:

- Намаляване на количеството отпадъци, постъпващи в депата за битови отпадъци;
- Увеличаване на количествата разделно събирани отпадъци на територията на Стопанския факултет;
- Подобряване на организацията по разделяне, временно съхранение, събиране и транспортиране на отпадъци;
- Повишаване на общественото съзнание и промяна в нагласите на студентите, преподавателите, служителите и гостите на Стопанския факултет.

Правила и информация за изхвърляне на отпадъци има и във Физическия факултет:

Определени са места за събиране на:



- пластмаса,
- хартия, метал,
- електроника,
- строителни едрогабаритни нетоксични отпадъци,
- батерии.

На цялата територия на Университета през 2024 г. са разположени 36 бр. контейнери за битови отпадъци и 6 бр. контейнери за хартиени и пластмасови отпадъци с обем 1100 куб. м. Извозват се 1285 т отпадък като от тях 60 т са събирани разделно. За извозването на битовите отпадъци до регламентирани сметища са сключени договори със съответните общини. Разделно събраните отпадъци се извозват от фирмите за разделно събиране.





РАБОТА ПО ПРОЕКТИ ЗА РЕЦИКЛИРАНЕ НА ОТПАДЪЦИ

Екип от учени от Центъра за компетентност „Чисти технологии за устойчива околна среда - води, отпадъци, енергия за кръгова икономика“ (Clean&Circle) работи по проекти, свързани с третирането на твърди отпадъци, опасни материали и методи за рециклиране.

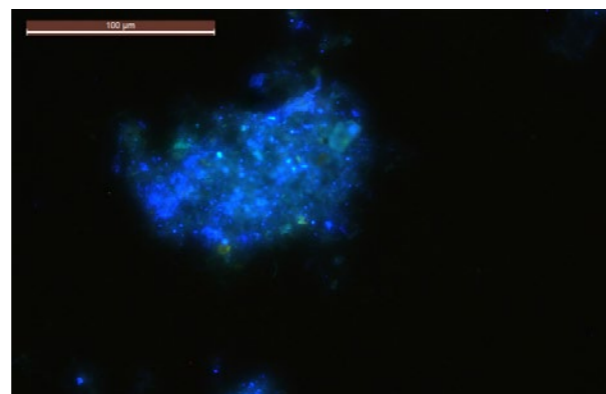


показателя - съотношението среден размер/брой клъстери, интензитет на флуоресценция, площ на флуоресцентните обекти. Зоните, според които се разделят метантанковете, са три – с висока ефективност; със задоволителна ефективност, но с необходимост от строг мониторинг; с ниска ефективност.

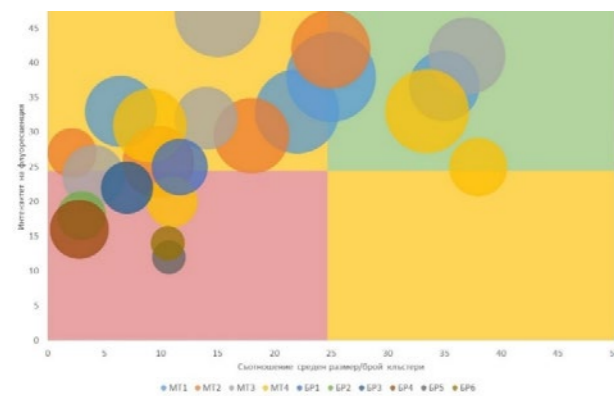
Био-индикаторната система допринася за по-ефективното и ефикасно управление и функциониране на технологиите за производство на биогаз от разнообразни типове биоотпадъци

НИСКО-ТЕМПЕРАТУРЕН МЕТОД ЗА СИНТЕЗ НА ЗЕОЛИТИ ОТ ПЕПЕЛИ, ПОЛУЧЕНИ ОТ ИЗГАРЯНЕТО НА ТВЪРДИ ГОРИВА В ТЕЦ

Получаване на сорбенти при използване на намалени количества NaOH и енергия. Иновационният аспект на тези технологии е, че от пепелите на топлоцентралите могат да се синтезират адсорбенти за пречистване води и въздух, замърсени с токсични комбинации замърсители. Освен иновативна, тази тенденция е икономически и ресурсно високо целесъобразна.



Третиране на твърди отпадъци



БИО-ИНДИКАТОРНА СИСТЕМА ЗА ОЦЕНКА ЕФЕКТИВНОСТТА НА ТЕХНОЛОГИИТЕ ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА БИОГАЗ

Системата за контрол е базирана на автофлуоресценцията на ко-фактор F420 и използва три флуоресцентни



МЕТОДИКА ЗА ОПРЕДЕЛЯНЕ НА ПРИРОДЕН РИСК

Оценка на природния риск на различни конкретни обекти. Предложения и препоръки за превенция на отделни райони (обекти). Предложения за отстраняване на опасни и потенциално опасни замърсявания (геохимични бариери, строителни дейности и др.).

Ползи: Получаване на специфични методики за различните региони с

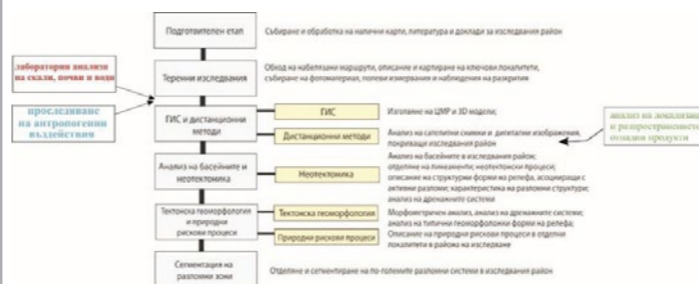
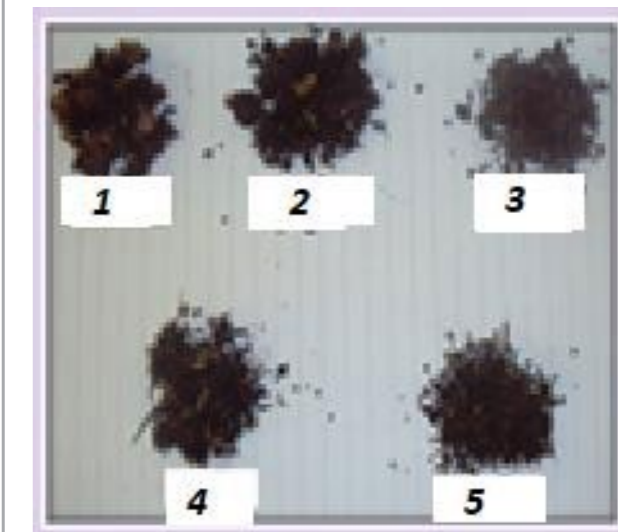
Материал на опаковката	Абревиатура	Идентификационен код
хартия и картон/метал	C	80
хартия и картон/пластмаси		81
хартия и картон/алуминий		82
хартия и картон/бяла ламарина		83
хартия и картон/пластмаси /алуминий		84
хартия и картон/пластмаси /алуминий/бяла ламарина		85 - 89
пластмаса/алуминий		90
пластмаса/бяла ламарина		91
пластмаса/метали		92 - 94
стъкло/пластмаса		95
стъкло/алуминий	96	
стъкло/бяла ламарина	97	
стъкло/метали	98 - 99	

За композитните опаковки се изписва буква "C" и се поставя наклонена черта (C), като след наклонената черта се изписват абривиатурите за съответните компоненти, разделени с наклонени черти (например за опаковки от хартия, полиетилен и алуминий се използва абривиатурата C/PAP/PE/ALU).

пластмаса, хартия) за производство на изделия или като енергиен ресурс.

ТЕХНОЛОГИЯ ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА БИТОРОВЕ С ПРОФИЛИРАНИ ЦЕННИ СВОЙСТВА ЗА СЕЛСКОТО СТОПАНСТВО

Създаване на компост, обогатен с макро- и микроелементи. Източникът на макро- и микроелементи може да бъде различен. Ползата от технологията е, че в зависимост от предназначението могат да се създадат профилирани партиди за употреба в растениевъдство, цветарство и др.



техния конкретен природен риск като се оптимизират връзки между специалисти с различна насоченост и тези с административни институции.

ТЕХНОЛОГИЯ ЗА РАЗДЕЛЯНЕ И РЕЦИКЛИРАНЕ НА КОМПЗИТНИ ОТПАДЪЦИ И ОПОЛЗОТВОРЯВАНЕ НА ТЯХНАТА ЕНЕРГИЙНА КАЛОРИЧНОСТ КАТО ГОРИВО

Разделяне на композитните отпадъци в зависимост от техния състав. Установяване на възможността за рециклиране на металната съставна част. Оползотворяване на пластмасовата и/или хартиената съставна част чрез рециклиране, производство на изделия или като енергиен ресурс. Иновационният потенциал на тези технологии е в разделянето на опаковката на съставните я вещества, с цел оползотворяване на всяко от получените след разделянето вещества (метал,



РАБОТА ПО ПРОЕКТИ ЗА РЕЦИКЛИРАНЕ НА ОТПАДЪЦИ

РАЗРАБОТВАНЕ НА МЕТОДИ ЗА СЕЛЕКТИВНО РАЗРУШАВАНЕ НА СТРОЕЖИ С ЦЕЛ ПОВИШАВАНЕ СТЕПЕНТА НА ОПОЛЗОТВОРЯВАНЕ НА СТРОИТЕЛНИТЕ ОТПАДЪЦИ



Разработени са практически ръководства за селективно разрушаване/деконструиране, които се прилагат към целеви групи строежи – промишлени предприятия, селскостопански сгради, инфраструктурни обекти, паркинги и бензиностанции, жилищни сгради със зидана или стоманобетонна носеща конструкции и др., с отчитане на особеностите на българското строителство, използваните материали и технологии, както и степента на поддръжка на сградите и съоръженията. Акцент е поставен на строежите, подложени на специфични замърсявания в процеса на експлоатация. Селективното разрушаване е доказано най-ефективният начин за управление на строителните отпадъци – то осигурява разделното събиране на рециклируемите компоненти, създава условия за адекватно третиране на опасните

и замърсените отпадъци, води до минимизиране на разходите за обезвреждане. Ръководствата са използвани от изпълнителите на строителни и разрушителни дейности и от проектантите в инвестиционния процес.

Третиране на опасни материали

ИДЕНТИФИЦИРАНЕ И КЛАСИФИЦИРАНЕ НА ОПАСНИ И ПОТЕНЦИАЛНО ОПАСНИ СТРОИТЕЛНИ ОТПАДЪЦИ

Сред най-големите проблеми пред оползотворяването на строителните отпадъци е липсата на познания за техните опасни свойства, породени от самите материали (като азбест или катран), или придобити в процеса на експлоатация на



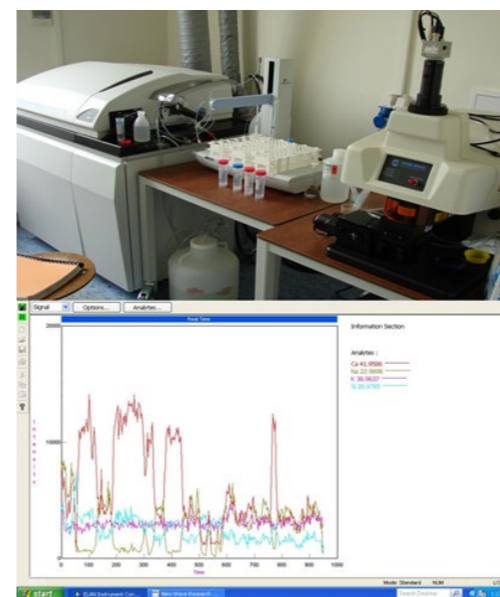
строежите (замърсяване с тежки метали, нефтопродукти, PCBsi др.). За класифицирането на строителните отпадъци е извършена категоризация на строежите по степен на опасност от замърсяване, разработени са иновативни методи за идентифициране на опасните компоненти и е създадена база данни с вида на строителните материали и техните екологични параметри.

Създаването на база данни с опасни и потенциално опасни строителни отпадъци облекчава

процеса на идентификацията на тези отпадъци и съдейства при взимането на решения, свързани с технологиите за премахване на строежи и с подходящите начини за оползотворяване или обезвреждане на строителните отпадъци. Иновативните методи за сравнително бързо определяне на (потенциално) опасните (компоненти) в строителните отпадъци помагат на рециклаторите да намалят своите производствени разходи и да се повиши доверието в рециклираните материали, тъй като ще се подобри тяхната проследимост. Установяването на степента на опасност на строителните отпадъци е важно и с оглед осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при извършване на демонтажни дейности и рециклиране.

ОПРЕДЕЛЯНЕ И КОНТРОЛ НА МАКРО- И МИКРОЕЛЕМЕНТИ, ОРГАНИЧНИ ВЕЩЕСТВА И РАДИОНУКЛИДИ В ТЪРДИ ОТПАДЪЦИ

Разработване и оптимизиране на RFA и LA-ICP-MS за изследване и



определяне елементния състав на твърди отпадъци от различни производства. Гама спектрометрия за определяне на радионуклидни състав - естествени и техногенни радионуклиди. Създаване на база данни за състава на пепелини от български ТЕЦ.

УЧИЛИЩЕ ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА РАДИОАКТИВНИ ОТПАДЪЦИ

Седемнадесет студенти и трима преподаватели от Софийски



университет „Св. Климент Охридски“ и Техническият университет – София взеха участие в първото по рода си „Училище за управление на РАО“ в периода 14-16 май 2025 г. Провеждането на събитието е съвместна инициатива на Държавно предприятие „Радиоактивни отпадъци“ (ДП РАО) и Центъра за ядрени компетенции (ЦЯК), насочена към студенти с релевантни специалности от двата ВУЗ-а и в изпълнение на Националната стратегия за развитие на човешките ресурси в ядрената сфера.

В първия ден от Училището студентите посетиха част от съоръженията на ДП РАО на площадка „Козлодуй“ – Машинна зала, Блочен щит





РАБОТА ПО ПРОЕКТИ ЗА РЕЦИКЛИРАНЕ НА ОТПАДЪЦИ

за управление – 2, Система за измерване и освобождаване от контрол, командната зала на Цех за намаляване на размерите и дезактивация, радиохимичната лаборатория, както и Националното хранилище за РАО. В двудневната теоретична част на събитието, която се проведе в Информационния център по извеждане от експлоатация, експерти от



максимално открити и прозрачни и да предоставяме информация за нашата дейност“, обясни д-р Сергей Цочев, председател на Управителния съвет на ДП РАО и водещ на „Училището за управление на РАО“.

„Центърът за ядрени компетенции има основна мисия да подкрепя развитието на уменията и компетенциите както на служителите

на своите членове – АЕЦ „Козлодуй“, „АЕЦ Козлодуй – Нови мощности“, ДП РАО, така и на ученици и студенти с цел повишаване на техните знания в областта на ядрения сектор.“

– обясни Димитър Стоянов, представляващ ЦЯК. Училището за РАО е един от инструментите, които Центърът развива, за да се случва този процес на създаване на капацитет, на общности и на привлекателност за работа в ядрения сектор.

Благодарности на ДП РАО, че се съгласиха да бъдат водещи в тази инициатива. “



Предприятието представиха пред студентите задълбочени презентации по темите за видовете, класификацията и подходите за управление на радиоактивните отпадъци; целите, дейностите, предизвикателствата и опита на другите в процеса по извеждане от експлоатация; радиохимия и радионуклиден контрол; подземни изследователски лаборатории; Национално хранилище за РАО; Единен информационен модел и „живи данни“ в процеса по извеждане от експлоатация и други. „Целта на инициативата е да разкажем за управлението на РАО в България и извеждането от експлоатация на спрени ядрени мощности. Темата е чувствителна за цялото общество и, освен образователната цел, нашият стремеж винаги е бил да сме



СЪБИТИЯ, СВЪРЗАНИ СЪС СТИМУЛИРАНЕ НАМАЛЯВАНЕ ИЗПОЛЗВАНЕТО НА ПЛАСТМАСА И ХАРТИЯ

Изложба „Митове и факти за рециклирането“

На 7 ноември 2024 г. пред сградата на Стопанския факултет бе открита изложба „Митове и факти за рециклирането“. С това откриващо събитие беше даден старт на процеса по разделно събиране на отпадъци на територията на Стопанския факултет.

Изложбата бе открита от от доц. д-р Марина Стефанова, зам.-декан „Устойчиво развитие, подкрепа и ангажираност“. Приветствено слово произнесоха г-жа Теодора Тропчева, директор дирекция „Разделно събиране, информация и отчетност“ в „Екобулпак“ АД, и Петя Радева, мениджър „Връзки с обществеността“ в „Екобулпак“ АД; Събитието завърши с презентация от „Екобулпак“ АД относно разделното събиране на отпадъците.





СЪБИТИЯ, СВЪРЗАНИ СЪС СТИМУЛИРАНЕ НАМАЛЯВАНЕ ИЗПОЛЗВАНЕТО НА ПЛАСТМАСА И ХАРТИЯ

Кафе с кауза „From Zero to Hero“

Това събитие се проведе на 11 и 12 декември 2024 г. в сградата на Стопанския факултет. Идеята на събитието беше в неформална обстановка да се подкрепи каузата за по-малко отпадък и по-осъзната общност. С цел да се минимизират отпадъците участниците бяха информирани да носят собствени чаши, или можеха да ползват такива за многократна употреба срещу депозит. На кафе, греяно вино и вкусна домашна храна в навечерието на предстоящата Коледа участниците се обединиха около идеята, че добро трябва да се прави всеки ден. Тегленето на наградите от подготвената томбола създаде весела атмосфера на очакване и приятни изненади.

Лекция с кауза

Събитието се проведе на 13 декември 2024 г. в зала 315 на Стопанския факултет.

Темата беше COP29 - **Конференция на страните (COP) по Рамковата конвенция на ООН по изменение на климата (РКООНИК).** На откритата лекция бяха споделени впечатления от първо лице за едно от ключовите лидерски събития на годината – COP29. Всички присъстващи можеха да зададат своите въпроси на изявените специалисти в областта на устойчивото развитие – доц. д-р Марина Стефанова и представители на Министерство на околната среда и водите.

А каузата на лекцията беше да бъдат събрани дарения в полза на Фондация „ФЕБ“, www.febfund.bg. Дарения можеха да постъпват през дарителската платформа на фондация BCause - From Zero To Hero, чрез участие в обявената томбола, както и чрез закупуване на вкусни домашни храни и напитки или многократни чаши на щандовете на събитието „Кафе с кауза“ на 11 и 12 декември.



КАФЕНЕ И ЩАНД С КАУЗА



Целта на даренията беше да бъде намален отпечатъкът върху околната среда, свързан със следната ситуация:

Всяка година студентите, академичният състав и гостите в сградата на Стопанския факултет на Софийски университет „Св. Климент Охридски“ генерират 1 600 000 еднократни и не подлежащи на рециклиране хартиени салфетки като консуматив за подсушаване на ръце в мокрите помещения. По предварителни изчисления среднодневен човекопоток от около 600 посетители за календарна година са отговорни за изхвърлянето на над 3 тона хартия с 36 тона CO2 емисии = 55 изсечени дървета = 72 000+ литра вода = 15 000+ kWh използвана енергия. Със събраните от дарителските събития средства екип „Доброволци“ от МП „Отговорно и устойчиво управление“ цели да намали значително отпечатъка върху околната среда чрез спестяване на 156% енергия и намаляване с 228% на CO2 емисиите от употреба на хартиени салфетки за подсушаване на ръце. Със събраните средства поетапно ще бъдат инсталирани общо 10 бр. сешоари за ръце с мощност от 2200 kW с тестово монтиране на 2 бр. сешоари и допълнителен монтаж на 8 бр. след проследяване на технологични особености.

