

УДК 338.43:633.854

М. В. Варушечкіна

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ХАРЧОВИХ ВІДХОДІВ ЯК ФАКТОР ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ

Вінницький національний технічний університет

Досліджено економічні та екологічні проблеми поводження з відходами в Україні. Акцентовано на перспективних напрямках підвищення ефективності використання відходів, зокрема харчових. Розглянуто доцільність та ефективність використання відходів від олійно-жирової промисловості та можливості заробляти додаткові кошти на відходах. Запропоновано безвідходне виробництво олійно-жирової продукції.

Ключові слова: промислові і харчові відходи, олійні відходи, екологічна і економічна ефективність.

INCREASE OF EFFICIENCY OF UTILIZATION OF FOOD WASTES AS FACTOR OF ECOLOGICAL SAFETY

The economic and ecological problems of handling are investigational wastes in Ukraine. It is accented on perspective directions of increase of efficiency of utilization of wastes in particular food. Expediency and efficiency of utilization of wastes are considered from oily-fatty industry and possibility to earn additional funds on wastes. The zero-emission production of oily-fatty goods offers.

Keywords: industrial and food wastes, wastes of oil, ecological and economic efficiency.

Актуальність дослідження пов'язана з тим, що в Україні склалася вкрай незадовільна ситуація у сфері поводження з відходами, зокрема, щодо забезпечення їх збирання, перероблення та утилізації, залучення вторинних ресурсів у господарський обіг. Наша країна втрачає вагомий ресурсний потенціал і водночас погіршує і так несприятливу екологічну ситуацію. Між тим, за європейською практикою сфера залучення відходів у господарський обіг стає масштабною індустрією, де задіяні сотні тисяч працівників, і де формуються значні доходи. У багатьох країнах, зокрема, в США частка цієї сфери у формуванні ВВП наближається до 1% [1]. Крім того, такі види відходів, як використана упаковка, відпрацьовані оливи (масла), сонячне лушпиння та ін., враховуючи їх ресурсний потенціал, відносяться до категорії «пріоритетних потоків відходів», які потребують першочергового законодавчого врегулювання. Рівень їх повторного перероблення за європейським досвідом сягає 70–80 і більше відсотків. В Україні ж відповідні показники становлять менше 5%.

Метою тези є дослідження проблеми переробки відходів харчової промисловості, зокрема сонячного лушпиння як фактор підвищення рівня екологічної безпеки.

За даними [1] в нашій країні щорічно утворюється 4000–5000 тис. тонн відходів упаковки, 300–400 відпрацьованих технічних оливо, 170–190 тис. тонн зношених шин, 400–550 тис. тонн електричного та електронного обладнання, з яких лише незначна частина цих відходів використовується як вторинні матеріальні та енергетичні ресурси, решта – це джерело забруднення повітря, водних та земельних ресурсів. В той же час, ці відходи є не тільки забруднювачами навколишнього природного середовища, але і носіями корисних компонентів та джерелом енергії, і можуть виступати як вторинні матеріальні та енергетичні ресурси, відігравати важливу роль в економіці, сприяючи ресурсозбереженню і зміцненню сировинної незалежності держави, створюючи додатковий експортний потенціал. Як свідчить досвід розвинутих країн світу, ці проблеми можна вирішувати, тільки досягаючи балансу екологічних та економічних інтересів суспільства.

Предметом дослідження тези є переробка відходів олійно-жирової промисловості (ОЖП), зокрема соняшникового лушпиння. Зазначена промисловість грає важливу роль. У загальному обсязі виробництва олійних культур в Україні соняшник займає понад 90%, а в структурі посівних площ не

менше 10% [2]. Щорічний валовий збір постійно збільшується і 2015 року досяг рекордної цифри — 11,2 млн т. Країна посідає перше місце в світовому рейтингу, забезпечуючи від 20 до 24% світового виробництва соняшнику. Щороку в господарський обіг в Україні залучається понад 1 млрд. тон речовин природного походження. Це сировина сільського та лісового господарств, а також харчової і переробної промисловості, наприклад, соняшникове лушпиння. Накопичення технологічних відходів у місцях їх утворення і наступного зберігання спричиняє значні екологічні ризики для довкілля. Виявлення можливості використання добрив з таких відходів є надзвичайно актуальним. Це дозволить не тільки повертати до ґрунту біогенні елементи, винесені з урожаєм, а й вирішити питання утилізації відходів, підвищити рівень екологічної безпеки і здоров'я громадян України [3–4].

Тому одним із основних напрямів державної політики України в галузі охорони довкілля, використання природних ресурсів і забезпечення екологічної безпеки є активізування переходу на «біологічні методи господарювання». При визначенні доцільності використання відходів промисловості на добриво важливо не лише установити агрохімічну цінність цих субстратів за вмістом азоту, фосфору і калію, а й екологічну безпечність їх утилізації в агроландшафті. Лише після лабораторного дослідження даних відходів, за умови не перевищення ГДК жодного з вказаних вище показників та вміст усіх елементів має бути в межах природного фону ґрунту, ми можемо використовувати як агродобрива для збагачення земель. Це дасть змогу продавати дані добрива для інших агропромислових комплексів, а на отримані кошти вдосконалювати технологічний процес та піднімати екологічну ефективність підприємства. Так, перспективним напрямком підвищення рівня переробки харчових відходів в олійно-жирового комплексу (ОЖК), окрім добрив, є використання соняшникового лушпиння. В дослідженні [3, с. 160] приведені напрямки застосування соняшникового лушпиння належать: спалювання (57,8%), виробництво гранул/брикетів (22,2%), вивіз на звалища (11,9%), інше (8,1%) [2]. Використання в якості альтернативного джерела палива гранул/брикетів є найбільш ефективним, як з точки зору енергетики, так і екології. Поряд з екологічними та енергетичними перевагами використання гранул та брикетів має і економічні переваги. Одна з яких це стабільна ціна, яка не залежить від стрибків цін на викопні види палива і від зростання екологічних податків.

Висновки.

Використання харчових відходів ОЖК, зокрема соняшникового лушпиння дає змогу розв'язувати екологічні проблеми, такі як, наприклад, скорочення викидів у атмосферу (за рахунок відмови від використання природного газу) та запобігання органічному розкладанню відходів після вивезення на звалища. Серйозну увагу необхідно приділяти обладнанню, яке використовується при спалюванні лушпиння. Соняшникове лушпиння можна використовувати також для отримання біогазу. Біопаливо із даних відходів може відкрити для України принципово нові вискоелективні можливості для забезпечення сталого економічного розвитку і екологічної безпеки на основі одержання дешевої, екологічно безпечної теплової енергії, яку можна ефективно використовувати в сільській місцевості для опалювання житлових і виробничих приміщень, у промисловому виробництві та побутовому обслуговуванні протягом усього року.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Пояснювальна записка до проекту Закону України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України у сфері поводження з відходами щодо запобігання негативній дії відходів кінцевого споживання продукції на навколишнє природне середовище». – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4_2?id=&pf3516=1742&skl=9.
2. Дахновська О. В. Шляхи використання соняшникового лушпиння / О. В. Дахновська // Збірник наукових праць Вінницького національного аграрного університету. – 2012. – № 2. – 156–160.
3. Заюков І. В. Впровадження системи екологічного менеджменту на підприємствах України: екологічний аспект / І. В. Заюков, О. В. Кобилянський // Економіка природокористування: стан та перспективи розвитку. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://ir.nusta.edu.ua/jspui/bitstream/doc/338/1/297_IR.pdf.
4. Небава М. І. Екологічна складова формування здоров'я людини / М. І. Небава, І. В. Заюков // Матеріали конференції V Всеукраїнського з'їзду екологів. – Вінниця, ВНТУ. – 2015. – С. 151.

Варушечкіна Марина Володимирівна – студентка інституту Екологічної безпеки та моніторингу довкілля,

Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця.

Науковий керівник: Заюков Іван Вікторович – кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри безпеки життєдіяльності та педагогіки безпеки, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, E-mail: Zivan@i.ua.

Varushechkina Marina V. — student at the Institute for Environmental Safety and Environmental Monitoring, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia.

Supervisor: Zayukov Ivan V., Cand. Sc. (Econ.), Assistant Professor, Assistant Professor of Department of Health and Safety Studies, Vinnitsa National Technical University, Vinnytsia E-mail: Zivan@i.ua.

УДК 628.16

В. В. Варакса

ДОСЛІДЖЕННЯ СКЛАДУ ПРИРОДНИХ ВОД ЯК ФАКТОР ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ

Вінницький національний технічний університет

Розглянуто глобальну проблему дефіциту природних вод, зокрема в Україні. Наведено хімічні інгредієнти природних вод, фактори та умови, які зумовлюють формування їх хімічного складу. Приведено заходи з охорони природних вод, що мають позитивно вплинути на якісні і кількісні їх показники. Наведено світовий досвід, зокрема Німеччини, Франції, Іспанії, Нідерландів в напрямку збереження природних вод та акцентовано увагу на важливості реалізації організаційно-фінансових заходів як фактору екологічної безпеки.

Ключові слова: хімічний склад, природні води, аніони, катіони, твердість води, екологічна безпека.

RESEARCH OF COMPOSITION OF NATURAL WATERS AS FACTOR OF ECOLOGICAL SAFETY

The global problem of deficit of natural waters is considered, in particular in Ukraine. Chemical ingredients over of natural waters, factors and terms that predetermine forming of them chemical composition, are brought. Events over are brought on the guard of natural waters that must positively influence on their quality and quantitative indexes. World experience over is brought, in particular Germany, France, Spain, Netherlands in direction of maintenance of natural waters and attention is accented on importance of realization of organizationally-financial events as to the factor of ecological safety.

Keywords: chemical composition, natural water, anions, cations, hardness of water, ecological safety.

Актуальність дослідження пов'язана з тим, що вода є невід'ємною складовою будь-якого живого організму та виробничих процесів. Нині вода як найважливіший природний ресурс застосовується в багатьох сферах. Тому проблема забезпечення людства чистою водою надзвичайно загострилась. Так, населення Землі постійно зростає, нині ця цифра становить 7,3 млрд. осіб, а до 2070 року прогнозується 11,5 млрд. осіб. Крім того, до 2030-го половина населення світу буде жити під загрозою водного дефіциту [1]. Тому проблема забезпечення людства чистою водою є надзвичайно важливою, зокрема дотримання складу іонних вод як фактору екологічної безпеки.

Метою тези є дослідження природного складу природних вод та світового досвіду його покращення, зокрема в організаційному аспекті, як фактору забезпечення екологічної безпеки.

Відомо, що українська економіка відчуває дефіцит водних ресурсів за кількістю та якістю. Формування водних ресурсів в Україні відбувається нерівномірно, оскільки залежить від кліматичних умов. Потенційні ресурси поверхневих вод України становлять 209,8 км³, з яких тільки 25% формується у межах країни та є її власним фондом і гарантованим джерелом водопостачання [2]. Доцільно в тезі проаналізувати показник водозабезпеченості місцевим стоком на одну особу (рис. 1).

Отже, на жаль, серед наведених на рис. 1 країн, Україна має найнижче значення щодо водозабезпеченості місцевим стоком на одну особу, наприклад, порівняно з середнім значенням по