

**ЕКОЛОГО-ЕНЕРГЕТИЧНІ
ПРОБЛЕМИ СУЧАСНОСТІ**

**ХVІ ВСЕУКРАЇНСЬКА
НАУКОВО-ТЕХНІЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ
МОЛОДИХ УЧЕНИХ ТА СТУДЕНТІВ
(14 квітня 2016 р.)**

Збірник наукових праць

Секція 1: «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування»



ОДЕСА 2016

УДК 547; 37.022

Еколого-енергетичні проблеми сучасності / Збірник наукових праць всеукраїнської науково-технічної конференції молодих учених та студентів.

Одеса, 14 квітня 2016 р. – Одеса, Видавництво ОНАХТ, - 2016р. – 104 с.

Збірник включає наукові праці учасників, що об'єднані по темам: екологія людини, харчових продуктів та техніка охорони довкілля.

Матеріали подано українською, російською та англійською мовами.

ISSN 0453-8307 © Одеська національна академія харчових технологій

ОНАХТ

втрата якої неприпустима. Найбільш доцільною є методика визначення обсягу викидів, витрати повітря та концентрації пилу, що розроблена ВНДІЗ, і яка встановлює порядок контролю сумарної і одиничної потужності викидів пилу (кількості пилу, що викидається в атмосферу в одиницю часу) аспіраційними і пневмотранспортними установками підприємств по зберіганню і переробці зерна.

У відповідності з діючими нормами концентрація пилу у повітрі, що викидається в атмосферу, не повинна перевищувати допустиму концентрацію пилу у повітрі робочих зон більш ніж у 15 разів, тобто не більше 60 мг/м^3 для зернового пилу і 100 мг/м^3 — для борошняного пилу. Для підприємств системи хлібопродуктів у повітрі робочої зони виробничих приміщень гранично допустима концентрація зернового пилу повинна складати 4 мг/м^3 , борошняного — 6 мг/м^3 .

Крім негативних наслідків забруднення атмосферного повітря, зерновий і борошняний пил є причиною виникнення вибухів на хлібоприймальних і зернопереробних підприємствах. Вибух пилоповітряної суміші відбувається при наявності певної концентрації (вибухонебезпечної) та джерела запалювання з температурою і енергією, достатньою для запалення.

Запиленість повітря у виробничих приміщеннях значною мірою залежить від герметизації обладнання, від режимів відсмоктування повітря аспіраційним машин і інших точок пиловиділення, від конструктивного виконання, стану і режимів роботи робочих органів машин тощо.

Для запобігання виносу пилу у виробничі приміщення, атмосферне повітря і забруднення прилеглої до підприємства місцевості, на хлібоприймальних і зернопереробних підприємствах передбачається система аспірації.

Проте існуюча система очищення газових викидів від пилу не завжди надійно захищає довкілля. Викиди пилу в атмосферу на борошномельних заводах з комплектним обладнанням, як правило, нижче встановлених норм.

Подальші розробки обладнання і технології стосовно уловлювання пилу і його використання, дозволять забезпечити збільшення кількості корисних продуктів і зменшити вплив підприємств на стан довкілля і здоров'я людини.

*Науковий керівник: доцент, к.т.н. Зацеркляний М.М.
Одеська національна академія харчових технологій*

УДК 628.511

ПІДВИЩЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ПРИ ПОВОДЖЕННІ З ТВЕРДИМИ ПРОМИСЛОВИМИ ВІДХОДАМИ

Пилипова І.С., Столевич Т.Б.

Одеський національний політехнічний університет

Однією з основних причин небезпеки глобальної екологічної кризи є зростаючі обсяги промислових відходів, які потрапляють у навколишнє природне середовище. Загальний обсяг накопичених в Україні відходів складає близько 30 млрд. т. Вони здебільшого розміщуються у відвалах, загальна площа яких складає більш ніж 180 тис. га, і щорічно збільшується на 3-6 тис. га. У першу чергу, це відноситься до підприємств важкої промисловості. Так, наприклад, відходи гірничо-металургійного комплексу складають до 90% від усіх відходів, що утворюються.

Оскільки обсяги промислових відходів в Україні значні, існує необхідність розробки теоретичного, технічного й інформаційного забезпечення, виконання низки організаційних

заходів, спрямованих на обмеження обсягів відходів на стадії їхнього утворення і зростання масштабів утилізації.

У зв'язку з цим вирішувалась актуальна науково-прикладна проблема, яка полягала у встановленні кількісних і якісних закономірностей процесу утворення твердих промислових відходів та розробці деяких методів мінімізації відходів і підвищення екологічної безпеки промислових виробництв і пов'язаних з ними територій.

Аналіз сучасного стану проблем відходоутворення показав, що, незважаючи на різноманітність існуючих методів поводження з відходами, ефективні технічні й організаційні методи управління відсутні; недостатньо висвітлені причини утворення відходів; не виявлені закономірності, які дозволяють визначати їх мінімально допустимий рівень і тим самим визначити мінімум екологічної небезпеки, яку становить для навколишнього природного середовища конкретне виробництво. Відомі методи не дозволяють здійснювати стійке управління екологічним ризиком та розподілом відходів.

Для досягнення мети були поставлені і вирішувались такі задачі досліджень:

- виявлення кількісних закономірностей і якісних показників технологічних процесів деяких виробництв, що суттєво впливають на утворення відходів;
- оцінка впливу твердих промислових відходів цих виробництв на здоров'я людей і елементи екосистеми;
- розроблення ефективних методів управління відходоутворенням у промисловому виробництві;
- розроблення інженерних й організаційно-технічних рішень, спрямованих на мінімізацію утворення відходів у місці їхнього виникнення;
- оцінка екологічної безпеки виробництв за результатами аналізу запропонованих природоохоронних заходів.

У результаті проведених аналітичних досліджень, проведених нами, встановлено, що залежність кількості відходів від обсягу виробництва продукції при використанні у технологічних процесах механічної і теплової енергії носить лінійний зростаючий характер, а при використанні електроенергії й енергії фізико-хімічних перетворень носить характер зростаючої ступеневої залежності, причому коефіцієнт пропорційності залежить від виду переділу продукції. Прогноз кількості відходів повинен базуватись на цих залежностях.

Стійке управління екологічним ризиком у координатах “ймовірність ризику – ризикоутворюючий компонент” обмежується процесами біфуркації управління на визначеному часовому інтервалі, який виявляє область допустимих значень ризикоутворюючих компонентів. Якщо цей параметр перевищує критичний поріг, то управляти ризиком неможливо.

У результаті проведених досліджень:

- систематизовані кількісні і якісні показники відходів хімічного виробництва на основі аналізу особливостей технологічних процесів, що дозволило реалізувати системний підхід до визначення закономірностей відходоутворення;
- встановлені якісно-кількісні закономірності відходоутворення при заданих параметрах технологічного циклу, інтенсивності і потужності виробничих процесів, якості сировини і видів енергії, що використовується;
- запропонована модифікація математичного апарату декартового добутку графів, застосована до формалізації процесів відходоутворення, що дозволило системно обґрунтувати нові технічні рішення з мінімізації відходів;
- одержано подальший розвиток теорії управління екологічним ризиком шляхом визначення області стійкого управління екологічною безпекою за параметрами “ризик - фактор – час” на основі врахування явища біфуркації.

Виконані аналітичні і технічні дослідження дозволили установити особливості процесу утворення, трансформації, переробки й утилізації промислових відходів у технологічних процесах хімічного виробництва, а також розробити збалансовані стратегії оптимального управління цими процесами для підвищення екологічної безпеки виробництв,

а також населення, яке проживає у техногенно навантажених районах. Методика екологічного аудиту на підставі логістичного підходу, дозволила оцінити рух кожного компонента відходів по всьому циклу технологічного процесу та мінімізувати обсяги відходів у цілому. Отримані результати досліджень у формі рекомендацій можуть бути використані на промислових підприємствах при складанні їх екологічної програми і при розробці "Програми із захисту навколишнього природного середовища конкретного міста", методичних вказівок і навчальних посібників для студентів технічних спеціальностей Одеського національного політехнічного університету.

Подальші розробки стосовно комплексного поводження з твердими промисловими відходами різних галузей виробництва, дозволять забезпечити збільшення кількості корисних продуктів і зменшити вплив підприємств на стан довкілля і здоров'я людини.

*Науковий керівник: доцент, к.т.н. Столевич Т.Б.
Одеський національний політехнічний університет*

УДК 620.9

АНАЛІЗ ПОТУЖНОСТЕЙ КОМПАНІЙ ВІТЧИЗНЯНОГО ВИРОБНИКА ЩОДО ВИГОТОВЛЕННЯ СКЛАДОВИХ ВІТРОЕНЕРГЕТИЧНИХ УСТАНОВОК

Побігун О.В., Возняк М.В.

Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу

Після внесення змін до Закону України "Про електроенергетику" щодо стимулювання виробництва електроенергії з альтернативних джерел енергії, які діють з 01.04.2013 р. для об'єктів електроенергетики, що виробляють електроенергію з альтернативних джерел енергії та будівництво яких розпочате після 01.01.2012 року, "зелений" тариф застосовується за умови дотримання вимог щодо розміру місцевої складової [1]. Місцевою складовою для цілей цього Закону є, відповідно до виду джерела відновлювальної енергії, частка (30-50%) визначених цим Законом складових об'єкта електроенергетики (елементів місцевої складової) українського походження, використаних при створенні об'єкта електроенергетики. Таким чином, введений законом порядок розрахунку частки місцевої складової стимулює виготовлення складових відновлюваних енергетичних установок компаніями вітчизняного виробника.

Сьогодні в Україні в секторі вітрової енергетики (інсталяції) працюють близько десятка компаній, як українських, так і іноземних. Однак, лідерство ринку утримують наступні перші дві великі компанії з українським капіталом.

ТОВ «Вітряні парки України» всі електростанції компанії використовують вітроагрегати MW Fuhrlander FL2500-100 з одиничною потужністю 2,5 МВт [2].

Виробничим підприємством групи «Вітряні парки України» є ТОВ «Фурлендер Віндтехнолоджі-Україна», яке було створено в Краматорську в липні 2010 року і є першим і на даний момент єдиним підприємством в СНД з виробництва сучасних вітроенергетичних установок.

Підприємство створено з використанням досвіду європейських виробників вітроустановок і оснащено сучасним обладнанням, що дозволяє надати своїм клієнтам гарантію надійної експлуатації вітротурбін строком на 20 років.

«Фурлендер Віндтехнолоджі - Україна» - це підприємство повного циклу бізнесу по створенню вітроустановок.

ГОЛОСАРІЙ

Артёменкова В.О.	8	Колесникова М.О.	99
Артюхова А.А.	98	Кохан О. В.	35
Арабаджи Я.А.	102	Крайносвіт М.С.	12
Арнаут Е. И.	100	Ляліна А.В.	87
Бабій О.О.	67	Ляшенко Е.І.,	36
Бакала О.Д.,	7	Мельникова Л. М.	89
Балабан І.О.	3	Моргоєва Л. В.	38
Баралюк Ю.В.	68	Муріна О.В.	73
Басараб Ю.В.	5	Назаренко С.К.	90
Березанська В.О.	95	Носенко К.В.	92
Биковець Н.П.	11	Оборонов Т.Ю.	93
Божок М.В.	12	Олейнікова Д.О.	95
Буяджи Т.Ю.	13, 20	Оренчук Є.А.	40
Васильєва Є.В.	13, 20	Пилипова І.С.	41
Вербна Г.А.	12	Побігун О.В.	43
Винничук Д.М.	84	Поліщук І.С.	45
Возняк М.В.	43	Поперечна О.С.	82
Гаврилюк Р.Б.	15	Рибалка А.Ю.	96
Гараба Т.В.	7, 69	Саввова К.О.	74
Гнатенко О.В.	17	Савченко С.А.	15
Гринюк В.І.	22	Свіржєвський О. М.	33, 47
Губіна В.Ю.	19, 70	Смолій В.Ю.	17
Гулевець Д.В.	15	Солошенко С.Ю.	75, 79
Гусєв О.М.	26	Стойловська Е.С.	48
Денєсяк Д. І.	87	Столевич Т.Б.	41
Євчук О.П.	24	Стоцька А.П.	50
Єлгаєва М.О.	66	Тиндюк С.О.	96
Журбас К.В.	26	Тира А.О.	93
Зацерклянний М.М.	36	Толмаченко Г. О.	77
Іващенко О.Л.	11	Узоєва Д.Д.	52
Іщенко К. О.	87	Фундамент А.В.	81
Карпишина В.А.	28	Чекал Г.Л.	78
Кидун Н.М.	29	Чернишова О.О.	54
Кифоренко В. Є.	31, 33	Чудак В.Е	57, 59
Коваль В.Г.	71	Шаравара В.В.	61
Ковальчук А.В.	96	Шостік Д.І.	63
Коджа Н.И.	72	Яценко С.І.	64

ЕКОЛОГО-ЕНЕРГЕТИЧНІ ПРОБЛЕМИ СУЧАСНОСТІ

**XVI ВСЕУКРАЇНСЬКА
НАУКОВО-ТЕХНІЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ МОЛОДИХ УЧЕНИХ ТА
СТУДЕНТІВ
(14 квітня 2016 р.)**

**Збірник наукових праць
Секція 1: «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування»**

Підписано до друку 12.04.2016 р. Формат 60x84 1/16.
Гарн. Таймс. Умов.- друк. арк5,1. Тираж 20 прим.
Замовл. №.790
ВЦ «Технолог»