

*М.В. Якуб'як, М.Ф. Юрим, канд. техн. наук, доцент  
(Львівський державний університет безпеки життєдіяльності)*

## СПОСОБИ ОЦІНКИ НАЯВНОСТІ БІОПОЛЯ

У статті наведено та обгрунтовано результати теоретичних і експериментальних досліджень утилізації твердих відходів Бурштинської ТЕС при застосуванні простого, безкоштовного та ефективного методу визначення токсичних і радіоактивних забруднень цих відходів на основі використання енергії біополя. Наведений простий, безкоштовний та ефективний метод вимірювання артеріального тиску людини за допомогою енергії біополя, який легко реалізовується в надзвичайних ситуаціях і польових умовах, за відсутності тонометра Короткова. Наведена в статті методика використання енергії біополя може бути використана для концентрації цієї енергії за допомогою спеціальних пристроїв – біоконцентраторів в сільськогосподарському виробництві для інтенсифікації вирощування продукції сільського господарства та в медицині – для безконтактного лікування різних захворювань.

**Ключові слова:** тверді відходи, спалювання вугілля, шлак, попіл, біоіндикатор, біооператор, тонометр Короткова, систолический та діастолічний тиск, геоенергоаномальні зони, токсичні і радіоактивні забруднення.

**Вступ.** Проблема впливу енергії навколишнього середовища і зокрема літосфери на живі організми, з'ясування причин послаблення чи посилення цієї енергії та зв'язки з земними, планетарними й космічними процесами в останні роки стає дедалі актуальнішою. Регулятором взаємодії живих організмів з енергією навколишнього простору є, як вважають автори досліджень [2,3], енергетичні оболонки, що оточують усі живі і неживі об'єкти навколишнього середовища.

**Постановка задачі на основі аналізу літературних джерел дослідження.** Основними джерелами випромінювання енергії є так звані геоенергоаномальні зони, які як правило, поєднанні з геологічними аномаліями – розломами, тріщинами в земній корі, ділянками значних концентрацій тектонічних напружень, карстом, підземними водними потоками, рудними вузлами, родовищами різних металів тощо[2].

За своєю формою геоенергоаномальні зони – це смуги, лінії (так звані лінеamenti) та кільцеві утворення різного діаметра [3].

Потоки енергії, що надходять із надр Землі, впливають на перебіг біохімічних процесів у живих організмах, контролюють умови існування всіх живих організмів, зокрема й людини, в таких зонах. Цей вплив може бути подвійним – негативним або позитивним.

Залежно від цього розрізняють геонегативні (шкідливі для здоров'я) та геопозитивні (сприятливі) зони та ділянки. Працями багатьох дослідників встановлено, що на земній поверхні простежується особлива мережа геоенергоаномальних зон.

Встановлено кілька рівнів такої мережі, тобто смуг енергетичних аномалій різної ширини:

- 1) шириною 20-50 м, що проходять через 2-3 км і здебільшого збігаються з активними геологічними розломами;
- 2) шириною 3-5 м, що проходять через 200-300 м, так звані динамічно активні зони;
- 3) шириною 20-25 см, що проходять через 2-2,5 м (сітка Хартмана); а також кілька рівнів меншого масштабу [3,4].

Встановлено, що зі зменшенням рівня сіток їхня енергетична потужність послаблюється. Потоки енергії в геоенергоаномальних зонах мають надзвичайно високу проникність – їх не затримують і не послаблюють цегляні чи бетонні стіни, металеві екрани, тощо. Лише досить слабкі енергопотоки характерні для сітки Хартмана можуть екрануватися, перебиватися за допомогою кристалічних структур органічного походження, таких, як морські раковини, а також деревина (особливо таких дерев, як дуб і каштан).

Дослідами встановлено, що найбільш шкідливо на організм людини діє тривале перебування в зоні геонегативного, хоча й слабого енергопотуку (наприклад, коли робоче місце розташоване в такій ділянці). Встановлено, що в геонегативних зонах наявні нерівномірне осідання будівельних конструкцій, підвищена корозійність трубопроводів та інших технологічних споруд.

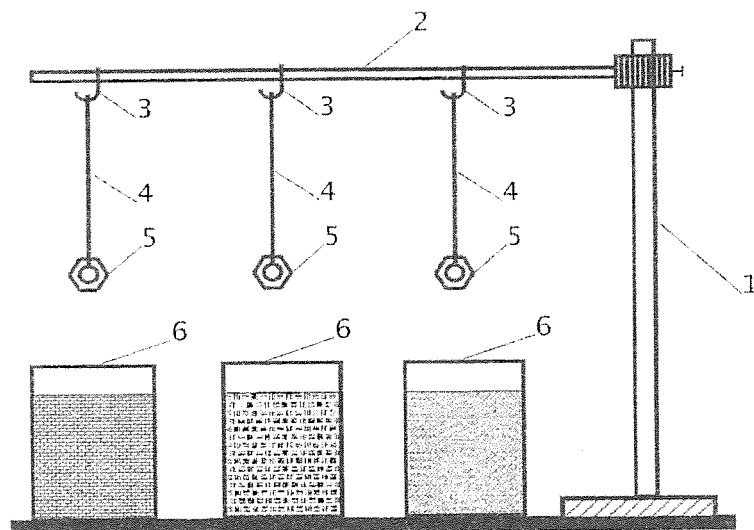
Навпаки, в геопозитивних зонах спостерігаються прискорений ріст і навіть гігантські розміри рослин і дерев. В таких зонах трапляються джерела цілющих мінеральних вод (наприклад трускавецька "Нафтуся"). Людина, що перебуває в геопозитивній зоні, почувається добре, в неї швидко минає втома, зникають функціональні порушення, зокрема головний біль, знижується артеріальний тиск, посилюються захисні властивості організму [8].

Зараз геоенергоаномальні зони віднаходять, картують і вивчають різними методами, найголовнішим з яких є біолокаційний і дистанційний.

Біолокаційним методом користуються спеціально треновані люди яких називають біооператорами. Основним робочим інструментом біооператорів є спеціальна металева рамка, або кільце чи гайка підвішені на простій (не капроновій нитці) довжиною 200-250 мм. Раніше біооператори використовували вербову гілочку у вигляді літери У, тому їх називали ло-зоходцями.

Дистанційний метод виявлення геоенергоаномальних зон є аналіз дистанційних матеріалів (знімків) Землі зроблених із космосу спеціальною апаратурою штучних супутників Землі. В багатьох таких зонах зосереджені вузли й родовища корисних копалин, наприклад руд різних металів [2,3]. Тому, в роботі наводиться біолокаційний метод аналізу твердих відходів Бурштинської ТЕС, та артеріального тиску людини в екстремальних ситуаціях чи в польових умовах.

**Вирішення поставленої задачі.** Нами досліджені можливості використання енергії біополя для аналізу відходів Бурштинської ТЕС на екологічно безпечне використання і утилізацію шлаків і попелу при виробництві будівельних виробів. За допомогою енергії біополя визначалась токсичність, а також можлива у деяких випадках радіоактивність шлаку і попелу Бурштинської ТЕС перед їх утилізацією для виробництва шлакоблоків і шлакопортландцементу.



**Рис. 1.** Схема установки для дослідження токсичних та радіоактивних забруднень твердих викидів Бурштинської ТЕС:

1 – тримач; 2 – горизонтальне плече тримача; 3 – петлі тримача; 4 – нитка біоіндикатора; 5 – гайка біоіндикатора; 6 – моделі біоенергоаномальних зон, створені із шлаків і попелу Бурштинської ТЕС.

Установка для проведення таких дослідів, наведена на рис. 1, є моделлю геоенергоаномальних зон. Установка (див. рис. 1) складається із тримача 1, на горизонтальному плечі 2 якого закріплені за допомогою петель 3 біоіндикатори, які складаються із гайок 5, та ниток 4, якими біоіндикатори фіксуються на петлях 3 горизонтального плеча 2 тримача 1. Внизу під біоіндикаторами розміщені моделі 6 різних геоенергоаномальних зон, які складаються із шлаку і попелу Бурштинської ТЕС від спалювання вугілля Донецького і Львівсько-Волинського вугільних басейнів.

Методика проведення досліджень є такою:

1. Готують експериментальну установку до роботи, заповнюючи шлаками та попелом Бурштинської ТЕС моделі геоенергоаномальних зон 6.

2. Дослідник-біооператор знімає біоіндикатор з петлі 3 горизонтального плеча 2.

3. Тримаючи біоіндикатор за верхню частину нитки 4 правою чи лівою рукою, біооператор розміщує перед собою відповідну модель геоенергоаномальних зон 6.

4. Розмістивши біоіндикатор над поверхнею геоенергоаномальної зони біооператор спостерігає за поведінкою біоіндикатора.

5. Якщо біоіндикатор розхитується в напрямку перпендикулярному до тіла біооператора, або здійснює коливний рух за годинниковою стрілкою це свідчить, що модель зони є геопозитивною, тобто в ній відсутні токсичні та радіоактивні забруднювачі.

6. Якщо біоіндикатор розхитується в напрямку паралельному до тіла біооператора, або здійснює коливний рух проти годинникової стрілки рухаючись по колу, це свідчить, що модель зони є геонегативною, що підтверджує наявність значних концентрацій забруднень у відходах попелу і шлаку.

7. Якщо біоіндикатор не здійснює жодного руху, або цей рух є незначним, це свідчить про те, що модель зони містить забруднення, які не перевищують допустимих значень ГДК.

8. Роблять висновки за результатами проведених досліджень.

Часте вимірювання артеріального тиску є актуальним для всіх людей, а особливо для гіпертоніків, які проживають в геопатогенних зонах. Гіпертонічна хвороба виникає як невроз регулюючих артеріальний тиск центрів, який призводить до підсилення м'язового тону артеріальної стінки, звуження проходу дрібних артерій і артеріол і як наслідок, до підвищення артеріального тиску. Пусковим механізмом цього явища є перевантаження нервово-психічної сфери від постійних стресових ситуацій, або впливу енергії геопатогенних зон [3]. До другорядних причин виникнення гіпертонічної хвороби відноситься нирково-ішемічний та ендокринний фактори. При ішемії нирки, регуляторний апарат виділяє ренін, який призводить до підвищення артеріального тиску [2].

Збільшення секреції альдостерону призводить до затримування натрію і накопичення рідини на стінках артеріол, що звужує їх січення і приводить до підвищення артеріального тиску [1].

Гіпертонічна хвороба є хронічним захворюванням з різними клінічними проявами, в залежності від стадії протікання хвороби і переважного ураження судин серця, мозку і нирок.

Розрізняють три стадії гіпертонічної хвороби:

У фазі А I стадії артеріальний тиск підвищується періодично під впливом негативних емоцій, нервового перенапруження, холоду тощо.

У фазі Б I стадії зрідка спостерігаються гіпертонічні кризи, короткочасні спазми мозкових і коронарних артерій.

Стадія II характеризується постійним підвищенням артеріального тиску до значних його величин. Знижується нирковий кровоток і розвивається артеріосклероз переважно коронарних і мозкових судин.

В III стадії на фоні закономірно розвинутого артеріосклерозу коронарних і мозкових судин виявляються тяжкі функціональні порушення серця і центральної нервової системи. В

результаті нефросклерозу виявляється гостра ниркова недостатність із збільшенням залишкового азоту в крові [5,6,7].

Гіпотонія, тобто зниження артеріального тиску, може бути наслідком різних інфекційних захворювань, отруєнь організму ксенобіотиками, виразкової хвороби. Артеріальний тиск в цьому випадку може знаходитись в межах 100/50 – 80/40 мм Hg.

Під час гіпотонічних кризів спостерігається упадок сил, запаморочення голови, недостатність коронарного кровообігу [1,2,3].

Існує два види артеріального тиску:

1) систолічний тиск, який зазвичай у здорових людей знаходиться в межах 120-130 мм Hg;

2) діастолічний тиск, який у здорових людей знаходиться в межах 80-85 мм Hg.

В медичній практиці і в побуті метод вимірювання артеріального тиску базується на методі Короткова [1,2]. Суть цього методу полягає в тому, що за допомогою фонендоскопа фіксується початок і кінець прослуховування тонів Короткова. Причому, початок прослуховування тонів Короткова відповідає систолічному тиску, а закінчення – діастолічному тиску. Для числової фіксації величин обох тонів використовується мембранний вимірювач тиску за шкалою манометра якого фіксуються числові значення систолічного і діастолічного тисків у момент появи і зникнення тонів Короткова. Сучасний тонометр Короткова має цифрову електронну шкалу [1].

Якщо немає тонометра Короткова або в екстремальних ситуаціях – доцільно користуватися методом вимірювання, який заснований на енергії біополя людини. Для цього використовують біоіндикатор, який може складатися із металевої рамки, кільця чи звичайної голки підвішених на нитці довжиною 200-250 мм. Шкалою вимірювання тисків у цьому випадку слугує звичайна лінійка зі шкалою 0–250 мм. Лінійку прикладають до руки (лівої чи правої) людини якій вимірюються значення артеріальних тисків. Тримаючи біоіндикатор над лінійкою спостерігають за моментом розхитування біоіндикатора, який фіксує значення систолічного і діастолічного тисків, за умови, що біоіндикатор переміщується від долоні до ліктя і від ліктя до долоні руки людини якій вимірюють тиск. У цьому випадку поділки лінійки відповідають шкалі тисків вимірюваних у мм ртутного стовпчика.

Установка для проведення вищезгаданих вимірювань наведена на рис.2 є моделлю вимірювача артеріального тиску біолокаційним методом.

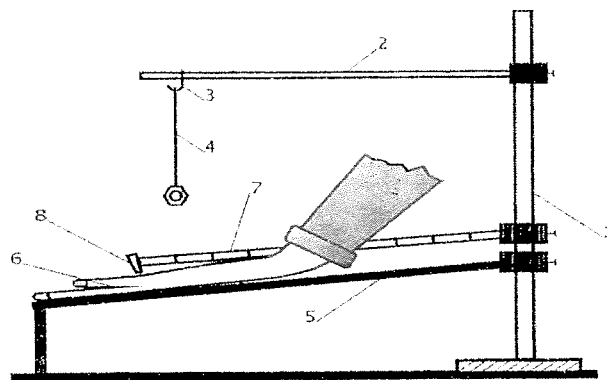


Рис. 2. Схема експериментальної установки.

Установка (рис. 2), складається із тримача 1 у верхній частині якого за допомогою плеча 2 і петлі 3 розміщений біоіндикатор 4. В нижній частині тримача 1 розміщена підставка 5 на яку поміщають праву чи ліву руку 6 людини, якій вимірюють тиск. Над підставкою розміщена лінійка 7 із фіксатором 8 розміщеним на нульовій позначці шкали лінійки 7.

В екстремальних ситуаціях, чи в польових умовах, біоіндикатором слугує звичайна голка з ниткою довжиною 150 – 250 мм і лінійка (дерев'яна чи пластмасова), при їх відсутності металева зі шкалою 0 – 250 мм. Метод відрізняється достатньою точністю навіть у вищезгаданих умовах і не потребує спеціальної підготовки біооператора, практично є безкоштовним, зручним і надійним в будь-яких ситуаціях.

Абсолютна похибка цього методу вимірювання артеріального тиску становить  $\pm 1$  мм рт.ст., за умови, що біооператор має певний досвід роботи із біоіндикаторами найпростіших конструкцій.

Послідовність проведення дослідів при вимірюванні артеріального тиску є такою:

1. Готують експериментальну установку до роботи, закріпивши на тримачі 1 підставку 5, лінійку 7 та біоіндикатор 4.
2. Звільнивши до ліктя від одягу праву чи ліву руку досліджуваної людини, біооператор кладе її на підставку 5 установки, вверх долонею.
3. Суміщають фіксатор 8 лінійки 7 із першою від долоні людини лінією на її руці.
4. Правою, чи лівою рукою біооператор знімає із петлі 3 біоіндикатор 4.
5. Рухаючи повільно біоіндикатор вздовж шкали лінійки від долоні до ліктя руки, біооператор спостерігає за поведінкою біоіндикатора фіксуючи те місце, де біоіндикатор 4 почне рухатися перпендикулярно до напрямку шкали лінійки 7.
6. Читаючи по шкалі лінійки 7 відповідне цифрове її значення, визначають значення систолічного тиску людини вимірюного безпосередньо у мм рт. стовпчика.
7. Рухаючи біоіндикатор від ліктя до долоні на шкалі лінійки 7 фіксують місце перпендикулярного руху індикатора 4 до шкали лінійки 7 і визначають діастолічний тиск.
8. Аналогічно визначають значення систолічного чи діастолічного тиску для наступної руки.
9. Після закінчення досліджень, поміщають біоіндикатор на петлю 3 і протирають підставку 5 вологою тканиною.
10. Вимірюють тиск тонометром Короткова і роблять висновки за результатами проведених досліджень тиску обома методами, визначаючи величину абсолютної та відносної похибок дослідів.

**Висновки.** Для кількісної оцінки параметрів біополя необхідно провести серію експериментальних вимірювань, що і буде об'єктом наших подальших досліджень. Незважаючи на початкову стадію досліджень, обидва наведені в статті методи є простими у своїй реалізації і не потребують спеціальної підготовки людей, що їх використовують і реалізують. Аналіз твердих відходів Бурштинської ТЕС методом енергії біополя не потребує будь-яких грошових витрат на його реалізацію, тому є безкоштовним, економічно вигідним і перспективним, особливо, в умовах сучасної економічної кризи, наведена в статті методика використання енергії біополя може бути використана для концентрації цієї енергії за допомогою допомогою спеціальних пристроїв – біоконцентраторів в сільськогосподарському виробництві для інтенсифікації вирощування продукції сільського господарства та в медицині – для безконтактного лікування різних захворювань.

#### Список літератури:

1. Гончарук Є.Г. Загальна гігієна. Підручник. – К.: Вища школа, 1995. – 550 с.
2. Лужников Е.А. Клиническая токсикология. Учеб. пособие. – М.: Медицина, 1982. – 368 с.
3. Кочергин И.Г. Справочник практического врача. – М.: Медицина, 1967. – 741 с.
4. Білявський Г.О., Фурдуй А.С. Практикум із загальної екології. Навч. Посібник – К.: Либідь, 1997. – 160 с.
5. Лопухин Ю.М., Молоденков М.Н. Гемосорбция. – М.: Медицина, 1978. – 300 с.

6. Шумейко В.Н. и др. Экологическая фармакология. Учебник. – К.: Фитосоцио-центр, 1998. – 269 с.
7. Неговский В.А. Основы реаниматологии. Учебник, – М.: Медицина, 1987. – 596 с.
8. Білявський Г.О., Бутченко Л.І., Навроцький В.М. Основи екології теорія і практикум. Навч. посібник. – К.: Лібра, 2002. – 352 с.
9. Білявський Г.О., Падун М.М., Фурдуй Р.С. Основи загальної екології. Підручник. К.: Либідь.1995. – 368 с.
10. Лук'янова Л.Б. Основи екології. Навч. посібник. – К.: Вища школа, 2000. – 327 с.
11. Биоиндикация загрязнений наземных экосистем / Под ред. Р.Шуберта: Пер. с англ. – М.: Мир, 1988. – 280 с.

*М.В. Якуб'як, Н.Ф. Юрым, канд. техн. наук, доцент  
(Львовский государственный университет безопасности жизнедеятельности)*

### ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ЭНЕРГИИ БИОПОЛЯ

В статье приведены и обоснованы результаты теоретических и экспериментальных исследований утилизации твердых отходов Бурштынской ТЭС при применении простого, бесплатного и эффективного метода определения токсичных и радиоактивных загрязнений этих отходов на основе использования энергии биополя. Приведен простой, бесплатный и эффективный метод измерения артериального давления человека с помощью энергии биополя, который легко реализуется в чрезвычайных ситуациях и полевых условиях, при отсутствии тонометра Короткова.

*Ключевые слова:* твердые отходы, сжигание угля, шлак, зола, биоиндикатор, биооператор, тонометр Короткова, систолическое и диастолическое давление, геоэнергоаномальные зоны, токсичные и радиоактивные загрязнения.

*M. V. Jakubiak, M.F. Yurym, Candidate of Sciences (Engineering), Associate Professor  
(Lviv State University of Vital Activity Safety)*

### PRACTICAL USE OF BIOFIELD ENERGY

The results of theoretical and experimental studies of Burshtyn TPP solid wastes treatment by means of simple, free of charge and efficient method of toxic and radioactive pollution determination based on biofield energy utilization are presented. Simple, free of charge and efficient method of arterial tension measuring based on biofield energy utilization is represented. It is applicable in emergency situations and field conditions as an alternative to electronic arterial tonometer based on the Korotkov principle.

*Key words:* solid waste, coal combustion, slag, ash, bioindicator, biooperator, tonometer based on the Korotkov principle, systolic and diastolic pressure, geoenergy anomalous zones, toxic and radioactive contamination.

