



НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ

Державна установа «Інститут геохімії навколишнього середовища
Національної академії наук України»
(ДУ «ІГНС НАН України»)

Код ЄДРПОУ 23521345

Україна, 03142,
м. Київ, пр. Палладіна, 34а

Тел./Факс: +38-044-502-12-29;
e-mail: igs@nas.gov.ua

Український Національний
Комітет СИГРЕ

17.02. 2023 № 21/В

Наши науковим колективом розглянута стаття Віце-президента ГС СИГРЕ Україна «Енергетика України - інструменти її відновлення та розвитку».

Матеріали статі пропонують практичні шляхи реалізації Першочергових заходів з екологізації гідроенергетики як складової ПЕК» узгоджених з ДП НАЕК «Енергоатом» та Пр АТ «Укргідроенерго» і направлених до РНБО листом Президента НАН України академіка Патона Б.Є від 17.03.2020 №72/437-2. Були проведені наступні заходи (Протокол Спільного засідання відділення ядерної фізики та енергетики НАН України та ГС»СИГРЕ-Україна» з питань розвитку гідроенергетики, як складової екологічної та енергетичної безпеки №297-28/8 від 28 січня 2021 та Протоколі наради з питань організації його виконання від 4 березня 2021 року) у яких відображено, зокрема наступне:

1. На сьогодні в реальних умовах відбувається зменшення водності і водозабезпеченості території України в умовах кліматичних змін, яка обумовлена підвищенням денної температури, зменшенням кількості та загальних об'ємів опадів, загроза опустелювання значної частини територій нашої країни. Враховуючи фактично всі можливі моделі подальшого розвитку клімату - ГЕС із штучними водосховищами є центрами пом'якшення клімату прилеглих територій, вони забезпечують підтримку традиційних для України екосистем та біорізноманіття і є гарантом стабільного водозабезпечення населення, промисловості та сільського господарства протягом року;

2. За останні роки в Україні відбулися зміни характеру стічних вод за рахунок зменшення обсягів скидів нафтопродуктів і важких металів та збільшення обсягів скидів азотних сполук і фосфатів, що призвело до катастрофічного підвищення кількості біомаси фітопланктону (мільйони тон), головним чином ціанобактерій (синьо-зелених водоростей у подальшому – ціан) збільшення їх видового різноманіття, що в свою чергу викликає продукування ціанами токсину – мікроцистину (гепатотоксин і алерген). Масове відмирання клітин ціан під час так званого – «цвітіння» суттєво погіршує кисневий баланс водойми і призводить до зниження якості води у водосховищах нижче третього класу, а також обумовлює прискорення процесів замулення водосховищ. Діючі в Україні системи водопідготовки не розраховані на очищення подібної якості води і не здатні на даний період гарантувати постачання населенню питну воду нормативної якості; .

3. Низька якість питної води для населення та сільськогосподарського використання призводить до збільшення онкологічної захворюваності населення України яка зараз стає співставною із впливом дрібнодисперсних частинок від спалювання вугілля на ТЕС, металургійної, хімічної промисловості, транспорту (20% від загальної онкозахворюваності)

4. В комплексі взаємодій "річка - водосховище - об'єкт електроенергетики" це може бути реалізовано, з урахуванням кращого світового та вітчизняного досвіду зниження техногенного забруднення водосховищ у тому числі, на комерційній основі шляхом використання сучасних вискоелективних конкурентноздатних на світовому ринку наступних вітчизняних технологій:

- плазмової переробки від 12 до 20 млн. тон біомаси синьо-зелених водоростей з прилеглих до гребель частин акваторії водосховищ для поліпшення якості води у цих водосховищах, що дасть можливість створити тисячі додаткових робочих місць, проміжним продуктом переробки стане біогаз, а додатковими результатами буде отримання біоводню та органічних екологічно чистих добрив, наноформ твердого вуглецю та декорбанізація атмосфери;

- нанодисперсного нагнітання повітря в потік води, що проходить гідротурбіни, а також інших пов'язаних інновацій щодо комплексів ГЕС - ГАЕС, що покращують стан довкілля і дозволяють збільшити діапазон ресурсу потужності при роботі в енергосистемі. Такі технології є ефективними, але певною мірою енергозатратними, на що необхідно витрачати, за світовим досвідом, від 1 до 3% електроенергії, що виробляється на ГЕС. В той же час, нанотехнології гідро кавітації збагачення води повітрям, киснем або озоном, що розроблені в НАН України, дозволяють на 1-2 порядки збільшити час знаходження окислювачів у воді і поновити самоочищення вод від біологічного забруднення та забруднення важкими металами в активних формах, без використання водоочисних споруд. Сукупне застосування нано та кавітаційних технологій аерації воді з переходом на озонування відповідно на порядок збільшує розмір позитивного впливу на водні ресурси і біологічні об'єкти. Поєднання вищезгаданих інновацій суттєво підвищує енергоефективність природоохоронних заходів і збільшує їх суспільно-економічний ефект, чим

зменшується обмеження об'єктів гідроенергетики, пов'язані із водним режимом річок

5. Нажаль діюча нормативно-правова база не дозволяє ефективно фінансувати проекти ефективність яких має мультиплікативні ефекти на інші галузі економіки ВВП та екологію та здоров'я населення.

Важливо, що в статті наведені конкретні кроки для створення реальних нормативно-правових механізмів розвитку конкурентної енергетики України шляхом адаптації європейських підходів та кращої світової практики шляхом внесення змін до Примірної методики визначення вартості життєвого циклу з врахуванням витрат на ремонт, технічне обслуговування, вплив на навколишнє природне середовище та здоров'я населення, мультиплікативні ефекти на інші галузі економіки та ВВП.

У разі визначення замовника зазначених робіт наш інститут готовий взяти участь у розробленні розділу впливу на навколишнє природне середовище та здоров'я населення Методики визначення вартості життєвого циклу для паливно-енергетичного комплексу.

З повагою,
Директор ДУ «ІГНС НАН
України», член-кореспондент
НАН України



Ю.Л.Забулонов