

# КОРОТКИЙ ОПИС ТЕХНОЛОГІЇ ОДЕРЖАННЯ РІДКОГО ПАЛИВА ПРИ УТИЛІЗАЦІЇ МУЛОВОГО ОСАДУ

## Суть інноваційної розробки

Харківський національний університет радіоелектроніки розробив технологію виробництва альтернативного біопалива в процесі утилізації мулового осаду стічних вод. В основу цієї технології покладене використання кавітаційної обробки суміші мулового осаду і вуглеводневої добавки, яка забезпечує глибокі зміни молекулярно-фракційного складу і фізико-хімічних властивостей продукту. У результаті обробки утворюється горючий рідкий продукт із високою теплотворною здатністю – альтернативне біопаливо (АБП). Це паливо по своїй теплотворній властивості близьке до топкового мазуту М100 і придатне для виробництва теплової та електричної енергії. На нього оформлені Технічні умови ТУ В 24.1-02071197-001:2009 «Біопаливо альтернативне АБТ».

Технологія виробництва альтернативного біопалива в процесі утилізації мулового осаду стічних вод захищена патентами України на винахід №№ 95587, 101680, 109389, 113731 та 117773.

## Стан готовності

1. На установку продуктивністю 100 кг/год розроблена конструкторська документація.
2. Виготовлений дослідний зразок установки.
3. Установка пройшла всебічне випробування з одержанням альтернативного біопалива із суміші мулового осаду стічних вод з вологістю  $80\pm 5\%$  і відпрацьованого машинного мастила.
4. Одержане альтернативне біопаливо випробуване на вогневому стенді та досліджене в спеціалізованій лабораторії. Зразки альтернативного біопалива досліджені в профільній лабораторії ДП "Українського державного науково-дослідного вуглехімічного інституту (УХІН)". Результати досліджень біопалива показали його близькість по основних фізико-хімічних властивостях до топкового мазуту М-100. Мікробіологічні дослідження показали санітарну безпечність отриманого палива. Екологічні дослідження газових продуктів згоряння показали, що викиди забруднюючих газів нижче гранично допустимих. Результати дослідження підтвердили ефективність технології та придатність одержаного палива для виробництва теплової та електричної енергії.

Зовнішній вигляд розробленого дослідного зразка установки зображено на рис. 1.

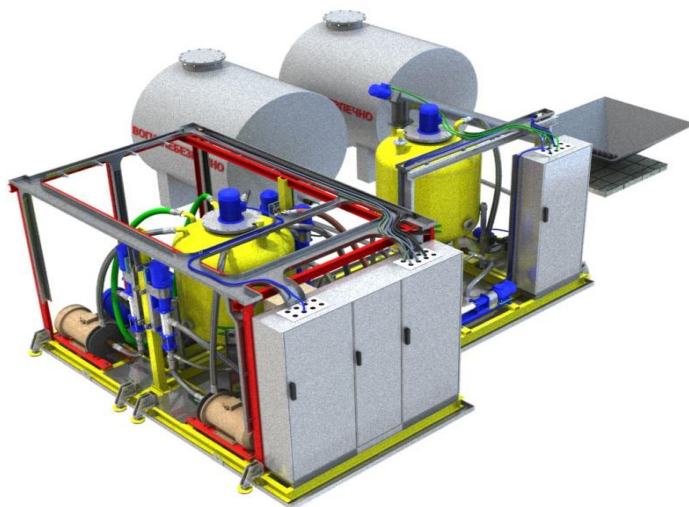


Рис. 1. Зовнішній вигляд дослідного зразка установки

Науковий колектив Харківського національного університету радіоелектроніки спільно з Науково-технічним центром Академії наук прикладної радіоелектроніки при замовленні та наявності необхідного фінансування може спроектувати та виготовити подібну установку в модульному виконанні продуктивністю 100, 500 та 1000 кг за годину. Установка багатофункціональна, без внесення конструктивних змін її можна використовувати для:

- утилізації рідких біогенних відходів (мулових осадів стічних вод міських очисних споруд, відходів спиртового виробництва, харчових і ряду інших відходів) з отриманням альтернативного біопалива, яке можна використовувати для виробництва теплової та електричної енергії;

- утилізації вуглеводневих відходів (відпрацьованого машинного масла, некондиційного мазуту, нафтошламу, вугільного пилу, вуглеводневих відходів промислових підприємств, підприємств енергетики та інших відходів) з отриманням альтернативного палива;

- безреагентного знезаражування стічних вод міської каналізації, медичних та інших об'єктів життєдіяльності людей, а також знезараження питної води, води в басейнах з її підігрівом й інших використань.

### **Економічна привабливість розробленої технології**

Впровадження розробленої технології спрямоване на вирішення двох проблем: *енергетичної* – виробництво відносно дешевого альтернативного біопалива та *екологічної* – утилізація мулового осаду стічних вод. Використання альтернативного біопалива в енергетиці може забезпечити значну економію природних вуглеводних палив (нафти, газу або кам'яного вугілля). Процес утилізації з одночасним виробництвом АБП рентабельний. Дохід від реалізації одержаного альтернативного біопалива дозволить скоротити витрати на утилізацію мулового осаду стічних вод, зробити утилізацію осаду рентабельною та привабливою для інвесторів. Строк окупності витрат на створення однієї установки виробництва альтернативного біопалива продуктивністю до 100 кг за годину альтернативного палива не перевищує 2-х років.

---

#### *Контактна інформація:*

Україна, 61166, м. Харків, пр., Науки, 14, Харківський національний університет радіоелектроніки,  
тел.: (057) 702 16 79, факс: (057) 702 14 72, E-mail: [dohov.alex@gmail.com](mailto:dohov.alex@gmail.com), [v\\_strilchenko@ukr.net](mailto:v_strilchenko@ukr.net)