

АКТИВНИЙ АНОД

Електронно керований катодний захист від корозії

Інформаційний

бюлетень

Постійний надійний захист водонагрівачів та промислових ємностей без заміни матеріалу

anodetech.eu

Проблема корозії у водонагрівачах

Постійний приплив свіжої, збагаченої киснем води неминуче спричиняє корозію бака, якщо не вжити захисних заходів.

Традиційно застосовуються два методи захисту:

- **Емалеве покриття** — захищає більшу частину поверхні, але у мікродефектах корозія все одно виникає.
- **Магнієвий (жертвний) анод** — розчиняється замість бака, але після вичерпання захист припиняється. Потрібна регулярна заміна кожні 1-3 роки.

Рішення: активний анод

Активний анод генерує **постійний електронно керований захисний струм** через титановий електрод. Він не вичерпується і не потребує заміни — на відміну від магнієвого.

Переваги активного анода

- ✓ Не вичерпується — служить весь термін роботи бака
- ✓ Автоматично регулює захисний струм
- ✓ Захищає емальовані й нержавіючі баки
- ✓ Зменшує накип на нагрівальному елементі
- ✓ Встановлюється замість стандартного анода

[anodetech.eu/uk/aktyvnyj-anod/ →](http://anodetech.eu/uk/aktyvnyj-anod/)

Принцип роботи

Система складається з **потенціостата** (електронний блок керування) та **титанового електрода** з покриттям змішаних оксидів (ММО). Струм вимірюється та подається в мілісекундних інтервалах:

1**Вимірювання**

Потенціостат фіксує реальний електрохімічний потенціал всередині бака

2**Обчислення**

Визначається необхідна сила захисного струму для номінального потенціалу

3**Подача**

Захисний струм подається через титановий електрод. Бак і ТЕН стають катодами

4**Контроль**

Цикл повторюється безперервно. Надмірний і недостатній захист виключені

Компоненти системи**Потенціостат**

Електронний блок керування. Підключається до мережі 230 В. Вимірює потенціал бака та регулює захисний струм у реальному часі.

- Напруга живлення: 230 В / 50-60 Гц
- Струм: 50-180 мА
- Потенціал: 2,3 В (емаль) / 1,9 В (нержавійка)
- Температура середовища: 0-40 °С
- Клас захисту: IP II

Титановий електрод (ТА)

Виготовлений з титану з покриттям ММО (змішані оксиди металів). Практично не зношується протягом усього терміну служби.

- Матеріал: Тi + ММО-покриття
- Довжини: 200 / 400 / 800 / 1200 мм
- Діапазон об'ємів баків: 50-5000 л
- Термін служби: увесь час роботи водонагрівача
- Підключення: роз'єм SmartConnect (захист від помилкового підключення)

Порівняння методів захисту

Критерій	Магнієвий анод	Емаль	Активний анод
Термін дії	Вичерпується (1-3 р.)	Весь термін бака	Весь термін бака
Обслуговування	Регулярна заміна	Не потребує	Не потребує
Захист від накипу	Частково	Ні	Так
Авторегулювання	Ні	Н/Д	Так
Мікродефекти	Частково	Ні	Так
Тип бака	Емаль/нержавійка	Тільки емаль	Емаль + нержавійка

Підбір системи за типом та об'ємом бака

Активний анод підбирається залежно від матеріалу бака, його об'єму та кількості теплообмінників.

Матеріал бака	Об'єм	Уставка потенціалу	Електрод
Емальована сталь	50-800 л	2,3 В	1 × ТА 200 або ТА 400
Емальована сталь	800-2000 л	2,3 В	1-2 × ТА 800
Нержавіюча сталь	50-500 л	1,9 В	1 × ТА 400 або ТА 800
Нержавіюча сталь	500-2000 л	1,9 В	2 × ТА 800
Будь-який, >2000 л	>2000 л	Індивідуально	Підбір після вимірювань

* ТА = Titanium Anode. Точний підбір здійснюється після лабораторних вимірювань конкретного бака. Відношення висоти до діаметра бака не має перевищувати 3:1.

Монтаж та введення в експлуатацію

Кроки встановлення

1. Відключити водонагрівач від мережі та злити частину води.
2. Викрутити магнієвий анод із різьбового отвору або фланця.
3. Вкрутити титановий електрод (через перехідник за потреби).
4. Підключити кабель електрода до потенціостата.
5. Підключити потенціостат до мережі 230 В.
6. Перевірити індикацію роботи пристрою.

Варіанти монтажу:

- Різьбовий (G $\frac{3}{4}$ " або G1") — найпоширеніший
- Фланцевий — для великих промислових ємностей
- Через гільзу — якщо немає спеціального отвору

Важливо!

У баках із кількома металевими елементами (ТЕН, теплообмінники) всі вони мають бути ізольовані або оснащені балансувальними резисторами для вирівнювання електричного потенціалу.

Рекомендовано обслуговування

- Перевірка індикації потенціостата — раз на рік при плановому огляді.
- Потенціостат не потребує технічного обслуговування.
- Титановий електрод не замінюється протягом усього терміну служби.

Часті запитання

Чи потрібно замінювати активний анод?

Ні. Титановий електрод практично не зношується і служить весь термін роботи водонагрівача. На відміну від магнієвого анода, він не витрачається.

Чи сумісний активний анод із будь-яким водонагрівачем?

Так, за наявності різьбового отвору або фланця. Система підходить для баків з емальованої та нержавіючої сталі об'ємом 50-5000 літрів.

Чи захищає від накипу?	Так. Електрохімічна реакція перешкоджає утворенню твердої накипі CaCO_3 — замість неї формується пухка сіль, яка не прилипає до ТЕНа.
Що станеться при відключенні системи?	Захист припиниться і корозія почнеться. Рекомендується безперервна робота.
Чи потрібне обслуговування потенціостата?	Ні. Лише перевірка індикації раз на рік під час планового огляду водонагрівача.

Дізнатися більше та підібрати активний анод:

anodetech.eu/uk/aktyvnyj-anod/

Консультації · Підбір · Доставка по Україні та Європі

Усі технічні дані наведено для загальної інформації. Точний підбір компонентів здійснюється на основі вимірювань конкретного бака. © 2025