

## ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА УСТАНОВКА І МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕННЯ ДИНАМІКИ ЕЛЕКТРОМАГНІТНОГО ЗАПОБІЖНОГО КЛАПАНА

Відмінною особливістю електромагнітних запобіжних клапанів є висока швидкодія, що особливо важливо для технологій з дорогими та шкідливими для зовнішнього середовища реагентами.

При спрацюванні електромагнітних запобіжних клапанів робочі поверхні останніх сприймають значні ударні навантаження, що обумовлює низький ресурс клапана в цілому, незадовільну герметичність, точність і стабільність робочих параметрів.

З метою вивчення закону руху запірного клапана при спрацюванні, визначення швидкості останнього в кінці ходу та сили герметизації, в залежності від закону зміни тиску розроблена експериментальна установка (рис.1) та методика дослідження динамічних параметрів клапана.

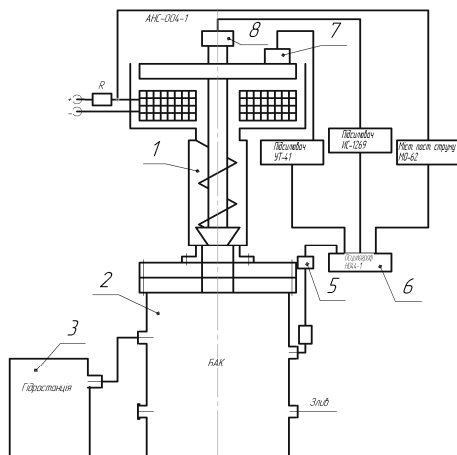


Рис. 1 Принципова схема установки

Електромагнітний клапан 1 закріплений на кришці бака 2, в якому знаходиться мастило індустріальне під тиском, який створюється гідростанцією 3 і вимірюється датчиком 4, сигнал якого через підсилювач 5 передається на осцилограф 6. Специфічною особливістю дослідження динаміки електрогідромеханічних параметрів запобіжного клапана являється необхідність їх синхронного визначення струму в колі котушки електромагніта, переміщення золотника і його прискорення, закон зміни тиску в системі захисту.

Вимірювання струму здійснюється з допомогою шунтового пристрою з опором R і мостом постійного струму МО-62. Вимірювання переміщення золотника виконується з допомогою тензодатчика 7, сигнал якого підсилюється з допомогою підсилювача УТ-41. Вимірювання прискорення золотника здійснюється з допомогою низькочастотного датчика-аксельметра 8 моделі АКС-004-1, сигнал з якого поступає на підсилювач моделі ІС-1269.

Синхронно визначені вказані параметри, відповідні електричним аналогам, реєструються на фотопапері шлейфного осцилографа НО-44-1 або виводяться на дисплей комп'ютера.

Експериментальні дослідження наведених залежностей електромагнітних запобіжних клапанів дають можливість комплексно аналізувати шляхи підвищення ресурсу роботи останніх.