

## РОЗРОБКА МАГНІТОПРУЖНЬОГО ДАТЧИКА ТИСКУ ДЛЯ ВИТРАТОМІРА

Доброжан О.А., студент; Соколов С.В., доцент

Існує велика кількість витратомірів, але вони мають ряд недоліків. Так, витратоміри з тензоперетворювачами не мають змоги отримувати високоточні виміри, так як це принципово неможливо із-за нелінійної залежності між вимірюваною фізичною величиною і сигналом, отриманим після її перетворення. У випадку магнітопружного ефекту така лінійна залежність наявна.

Метою роботи є розробка простого, недорогого, легко впроваджуваного у виробництво магнітопружного датчика як основи для витратоміра.

В основу приладу для вимірювання витрат кількості речовин покладено магнітопружний датчик тиску. Так для виміру застосовують два таких датчика тиску. За допомогою першого з них вимірюється тиск до звужуючого пристрою, другим після нього. За різницею значень вимірюваного тиску знаходиться шукане значення витрат кількості речовини.

Прилад працює за принципом вимірювання електричного струму в датчику залежно від зміни тиску в середині ємності. Сигнал опрацьовується у мініатюрному електронному блоці, з можливістю подачі на реєструюче обладнання.

Датчик зібраний по дросельній схемі, тиск подається в феромагнітну трубочку, яка підключена в магнітне коло дроселя. Зміна тиску в трубочці призводить до зміни її магнітних властивостей за рахунок ефекту магнітопружності. За допомогою котушок, які знаходяться на магнітопроводі, відбувається перетворення в результаті магнітних властивостей в електричний сигнал. Різниця потенціалів між вимірювальною і компенсаційною електричними схемами вимірюється за допомогою реєструючого приладу.

1. А.Ф. Алейников, В.А. Гридчин, М.П. Царенко, *Датчики (перспективные направления развития)* (Новосибирск: Изд.-во НГТУ: 2001).
2. *Расходомеры и счетчики количества веществ: Справочник* (Ред. П.П. Кремлевский) (Спб.: Политехника: 2002).