

ВИМІР В'ЯЗКОСТІ СЕРЕДОВИЩ ЩО РОЗШАРОВУЮТЬСЯ
Тошинський В.І., Литвиненко І.І., Подустов М.О., Дзевочко О.М.,
Лисаченко І.Г., Жадан Ю.В.,
Національний технічний університет “Харківський політехнічний
інститут”, м. Харків,
Дубовець О.Н., Лях Б.Г.,
Українська інженерно-педагогічна академія, м. Харків

Відомий віскозиметр ротаційного типу, що містить електродвигун на валу якого за допомогою горизонтальних кронштейнів встановлений чутливий елемент, занурений в досліджуване середовище, перетворювач і вимірювальний пристрій. Чутливий елемент виконаний з дугоподібних пластин. У цьому віскозиметрі недостатньо використовується замочний ефект для збільшення чутливості до зміни в'язкості, є додаткова похибка при роботі на дисперсних середовищах, що розшаровуються, в'язкість яких може бути різною по висоті об'єкту. У розробленому пристрої блоки чутливого елемента складаються з двох дугоподібних пластин, розміщених паралельно один до одного із заданим діапазоном між ними, кожна з пластин є частиною кола з центром, розміщеним на осі валу, який обертає чутливий елемент, а пластини кожного блоку зміщені одна щодо іншого з можливістю руху по різних траєкторіях.

Вимірювання в'язкості може здійснюватися за швидкістю обертання валу двигуна, при використанні двигуна з м'якою характеристикою і по потужності, споживаній двигуном, вал якого обертається з постійною швидкістю. Швидкість обертання валу визначається частотним датчиком, вихідний сигнал якого сприймається віскозиметром.

Розроблений ротаційний віскозиметр призначений для вимірювання в'язкості будь-яких, зокрема середовищ, що розшаровуються, конструктивний блок чутливого елемента виконаний у вигляді жорстко і співвісно сполучених між собою порожнистої пірамідальної місткості і патрубка прямокутного перетину, встановлений з можливістю переміщення у вертикальному і горизонтальному напрямі і зорієнтований в просторі так, що велика площа його поперечного перетину розташована по напрямку обертання валу двигуна.

Збільшена чутливість приладу до зміни в'язкості, зменшена похибка вимірювання дисперсних середовищ, що розшаровуються.

Розроблений ротаційний віскозиметр відноситься до вимірювальної техніки і може бути використаний в харчовій, медичній, хімічній і інших галузях промисловості.