**Петрушак Володимир Степанович. Розробка фазочастотного методу та засобу для підвищення точності ротаційного віскозиметра: дисертація канд. техн. наук: 05.11.13 / Київський національний ун-т технологій та дизайну. - К., 2003**

***Петрушак В.С. Розробка фазочастотного методу та засобу для підвищення точності ротаційного віскозиметра***. -Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.11.13 - Прилади і методи контролю та визначення складу речовин – Київський національний університет технологій та дизайну, Київ, 2003.

Дисертація присвячена розробці фазочастотного методу та засобу для підвищення точності ротаційного віскозиметра.

Запропоновано цифровий метод вимірювання реологічних характеристик в ротаційному віскозиметрі, що полягає у визначенні повного фазового зсуву за час вимірювання і перетворенні його значення в значення реологічної характеристики. На підставі методу запропоновано та розроблено метод та пристрій для підвищення точності вимірювання реологічних характеристик речовини ротаційним віскозиметром, згідно якого проводиться визначення кількості фазових циклів рівних закручуванню торсіона на кут , та неперервним контролем частот сигналів, які надходять з сенсорів, і при досягненні їх рівності, проводять вимірюванням значення фазового зсуву в межах фазового циклу після чого здійснюють додавання результатів обох вимірювань, що дозволило одночасно розширити в 5 - 8 раз динамічний діапазон і зменшити в 2 - 3 рази похибку вимірювання реологічних характеристик на одному і тому ж торсіоні.

Запропоновано та розроблено екстрематор принцип роботи якого полягає в пошуку максимального значення фазового зсуву шляхом порівняння виміряного значення фазового зсуву з попереднім його значенням і дозволяє за один оберт індуктивних сенсорів знайти максимальне значення та автоматизувати ротаційний віскозиметр шляхом пошуку екстремального і встановленого значення напруження зсуву за допомогою ПЕОМ, що робить можливим використання розробленого РВ для автоматизованого контролю речовин, в яких відсутній ефект релаксації та післядії.

На основі програмного та апаратного забезпечення MAX + PLUS II “Altera” здійснено комп’ютерне моделювання та практична реалізація 32 розрядної схеми фазочастотного перетворювача для підвищення точності ротаційного віскозиметра у програмованих логічних інтегральних схемах. Розрізнювальна здатність по вимірюванню кута закручення торсіону розробленого фазочастотного перетворювача на ІМС фірми “Altera” складає 0,0065 град.