

Имитационная модель системы на основе КЛ, работающей в режиме пошаговой компенсации

Исаев А.В.

Белорусский национальный технический университет

Кольцевые лазеры (КЛ) получили широкое распространение в метрологии и навигации в качестве прецизионных датчиков угловых перемещений. Одно из направлений их совершенствования – введение пошаговой компенсации.

Для уменьшения стоимости разработки системы измерения параметров угловых перемещений объекта, было предложено на этапе проектирования использовать имитационное моделирование на основе электрических схем.

Для этого моделирование системы была поделено на два этапа: 1 - создание имитационной модели оптической части измерительной системы [1]; 2 - создание имитационной модели системы на основе КЛ, работающей в режиме пошаговой компенсации и определение ее характеристик.

Предложенная система работает в двух режимах. Первый предполагает работу при подаче на имитационную модель небольших по времени и амплитуде внешних сигналов, имитирующих перемещение на малые углы. Во втором режиме на вход системы подается сигнал достаточно большой длительности (уровня), и на выходе интегрирующего блока появляется ряд импульсов, длительность и полярность которого зависит от приложенного внешнего сигнала. Полученные зависимости имитационной модели соответствуют данным, получаемым при использовании реальной системы.

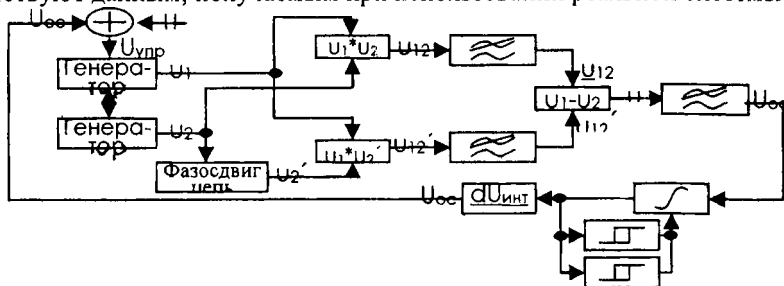


Рисунок 1 - Функциональная схема имитационной модели

1. Имитационное моделирование кольцевого лазера. – Зуйков И.Е., Исаев А.В. // Материалы международной конференции «Приборостроение 2008».
2. Байбородин, Ю.В. Основы лазерной техники / Ю.В. Байбородин. – Киев: Вища школа, 1981, 408 с.