

УДК 621.3

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ПАРАМЕТРОВ ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ ТУРБИДИМЕТРА НА ЕГО МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

М. М. СОТНИК, Е. С. ШУМИЛОВА

Научные руководители А. А. АФАНАСЬЕВ, канд. техн. наук, доц.;

В. В. ПИСАРИК

Белорусско-Российский университет

Могилев, Беларусь

В различных системах управления технологическими процессами необходимо осуществлять контроль за состоянием жидких дисперсных сред (ЖДС). Сравнительный анализ приборов для контроля ЖДС показывает, что при измерении концентрации дисперсной фазы возникают погрешности под воздействием влияющих величин. В связи с этим возникает необходимость создания приборов, которые были бы устойчивы к внешним возмущающим воздействиям. Для решения поставленной задачи был разработан измерительный преобразователь турбидиметра, структурная схема которого приведена на рис. 1.

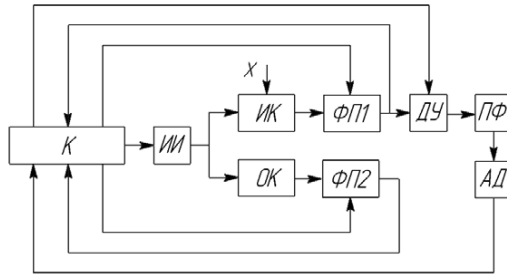


Рис. 1. Структурная схема измерительного преобразователя

Преобразователь имеет источник излучения (ИИ), управляемый контроллером (К), измерительный (ИК) и опорный (ОК) каналы, фотоприемник (ФП1) в ИК и фотоприемник (ФП2) в ОК, дифференциальный усилитель (ДУ), полосовой фильтр (ПФ) и амплитудный детектор (АД). Отклонения потока излучения в ОК, не связанные с измеряемой величиной, регистрируются ФП2 и восстанавливаются контроллером до первоначального значения. Сигнал с выхода АД, функционально связанный с контролируемым параметром X , поступает на К для дальнейшего преобразования и обработки полученной измерительной информации. Результаты моделирования функции преобразования разработанного ИП подтвердили правильность принятых технических решений.