



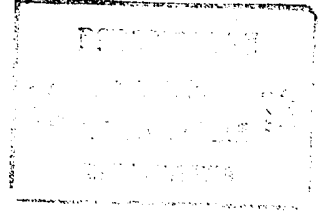
СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1427189 A1

(51) 4 G 01 J 3/42

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ И АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(21) 4078787/31-25

(22) 05.05.86

(46) 30.09.88. Бюл. № 36

(71) Северо-Украинское производственное геологическое объединение "Севукргеология"

(72) Д.Р.Спектор и А.Г.Роберов

(53) 535.853 (088.8)

(56) VV/VIS - Spectrometer Lambda 5 and Lambda 7, Perkin-Elmer, 1985.

Приставка для измерения экстинкции типа ЕКА к прибору SPEKOL 10, 1980.

(54) СПЕКТРОФОТОМЕТР

(57) Изобретение относится к области оптического спектрального приборостроения. Целью изобретения является повышение производительности и точности измерений. Излучение от источника излучения проходит монохро-

матор, кювету и регистрируется фотоприемником. Сигнал фотоприемника поступает на регистрирующее устройство. Кювета наполняется с помощью устройства наполнения. С помощью датчика уровня контролируется уровень жидкости в кювете. Для опорожнения кюветы служит электромагнитный клапан. Датчик уровня дает сигнал на блок управления, который выдает сигнал на прекращение подачи жидкости на устройство наполнения. Блок управления вырабатывает также сигналы, поступающие на электромагнитный клапан и регистрирующее устройство. Для определения конца измерения регистрирующее устройство соединено с блоком управления. Время анализа зависит лишь от времени подачи пробы в прибор, так как время опорожнения кюветы незначительно. 1 ил.

(19) SU (11) 1427189 A1

Изобретение относится к оптическому спектральному приборостроению.

Цель изобретения - повышение производительности и точности измерений.

На чертеже показана блок-схема спектрофотометра.

Устройство содержит источник 1 излучения, монохроматор 2, кювету 3, фотоприемник 4, регистрирующее устройство 5, электромагнитный клапан 6, датчик 7 уровня, входной патрубок 8, устройство 9 наполнения, блок 10 управления. Блок 10 состоит из инвертора 11, триггеров 12 и 13, логического элемента ИЛИ 14, транзисторного ключа 15, оптрона 16, тиристорного выключателя 17, одновибратора 18, логического элемента ИЛИ 19, транзисторного ключа 20, одновибратора 21, кнопки 22 "Измерение" и кнопки 23 "Промывка".

Устройство работает следующим образом.

В исходном состоянии кювета 3 промыта, устройство 9 наполнения отключено, электромагнитный клапан 6 закрыт, всасывающий патрубок 8 погружен в емкость и исследуемым раствором.

При нажатии кнопки 22 "Измерение" включается устройство 9, создавая разрежение в кювете 3. При этом исследуемая проба засасывается в кювету 3 до уровня контакта с электродами датчика 7. В момент замыкания пробой-контактов датчика 7 блока 10 управления вырабатывают команду отключения устройства 9, при этом разрежение в кювете 3 исчезает и спектрофотометр включается в режим "Измерение". После вывода результатов измерения блок 10 управления вырабатывает команду на раскрытие электромагнитного клапана 6.

Необходимость отключения устройства 9 для опорожнения кюветы 3 обусловлена тем, что вследствие создаваемого разрежения возможна утечка пробы.

Блок 10 управления работает следующим образом.

В исходном состоянии триггеры установлены в состояние "0", оба транзисторных ключа 15 и 20 закрыты. Поскольку кювета 3 пуста, на выходе инвертора 11 присутствует сигнал "1". При нажатии на кнопку 23 "Промывка" на S-вход триггера 13 поступает сигнал "1", который переводит

триггер 13 в единичное состояние. Сигнал "1", пройдя через логический элемент ИЛИ 14 открывает транзисторный ключ 15, который, в свою очередь, открывает тиристорный опрон 16, что вызывает срабатывание тиристорного выключателя 17 устройства 9. Как только кювета 3 наполнится, жидкость замкнет контакты датчика 7 и на выходе инвертора 11 появится сигнал "0", соответственно на его выходе появится сигнал "1". Этот сигнал, поступив на R-триггера 13, вернет его в исходное состояние, устройство 9 выключится. Переход сигнала на выходе триггера 13 из состояния "1" в состояние "0" вызывает срабатывание одновибратора 18, который вырабатывает импульс положительной полярности заданной длительности. Этот импульс, пройдя через логический элемент ИЛИ 19, открывает транзисторный ключ 20, который включает электромагнитный клапан 6.

При нажатии на кнопку 22 "Измерение" происходит переорачивание триггера 12 и включение устройства 9. Как только кювета 3 наполнится, триггер 12 вернется в исходное состояние, устройство 9 выключится.

Переход триггера 12 из состояния "1" в состояние "0" вызывает срабатывание одновибратора 21, который вырабатывает положительный импульс, включающий регистрирующее устройство 5 спектроинформатора. Как только процесс измерения закончится с регистрирующего устройства 5 на выход логического элемента ИЛИ 19 поступит положительный импульс заданной длительности. Импульс, пройдя через логический элемент ИЛИ, открывает транзисторный ключ 20, который включает электромагнитный клапан 7.

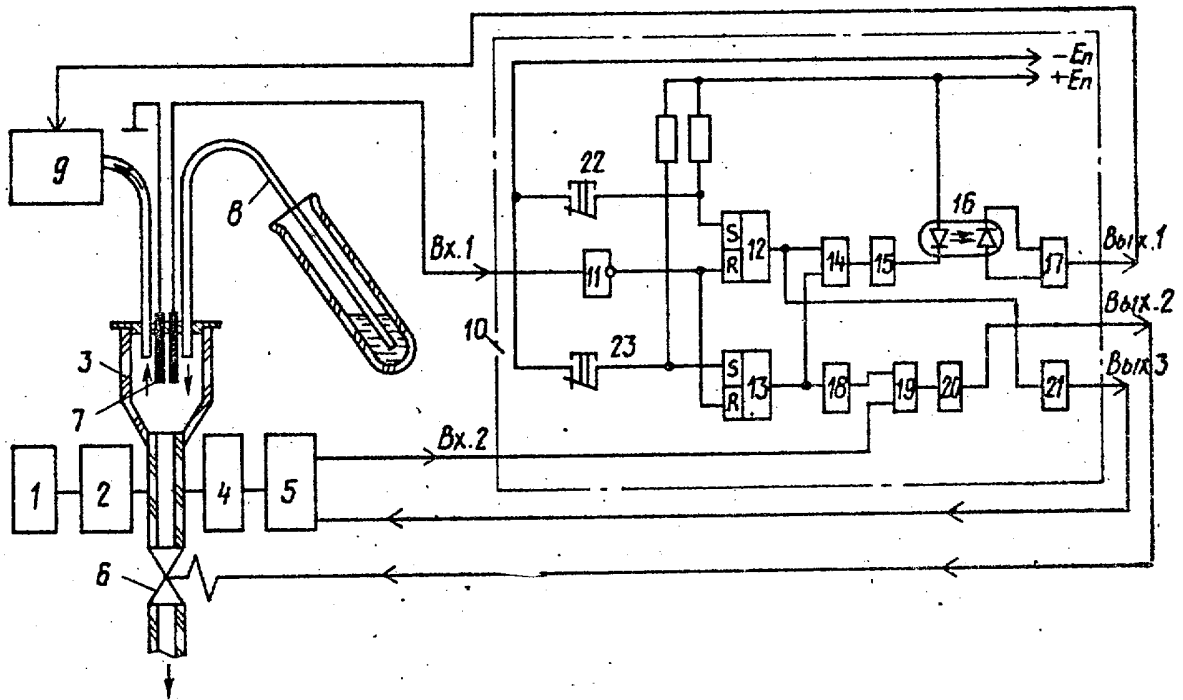
Длительность импульсов, формируемых одновибраторами 18 и 21, выбирается такой, чтобы за время прохождения импульса, кювета 3 успевала полностью опорожниться.

Преимущество спектрофотометра заключается в том, что время анализа практически зависит лишь от времени подачи пробы в прибор, так как время опорожнения кюветы незначительно, а в случае полной автоматизации может быть соизмеримо с временем измерения оптических свойств жидкости.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Спектрофотометр, содержащий оптически связанные источник излучения, монохроматор, кювету, снабженную сосудом для проб и устройством наполнения, и фотоприемник, а также регистрирующее устройство, соединенное первым входом с фотоприемником, и блок управления, первым выходом соединенный с устройством наполнения, отличающийся тем, что,

с целью повышения производительности и точности измерений, кювета дополнительно содержит датчик уровня и электромагнитный клапан, при этом датчик уровня соединен с первым входом блока управления, второй выход блока управления соединен с электромагнитным клапаном, третий выход блока управления соединен с вторым входом регистрирующего устройства, выход которого соединен с вторым входом блока управления.



Составитель С.Иванов

Редактор Л.Пчолинская Техред А.Кравчук

Корректор М.Максимишинец

Заказ 4843/36

Тираж 499

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-полиграфическое предприятие, г. Ужгород, ул. Проектная, 4