ВЕСТНИК
КЫРГЫЗСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО
НАЦИОНАЛЬНОГО
УНИВЕРСИТЕТА

'97

Серия

Выпуск 1

ЕСТЕСТВЕННО-ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

БИШКЕК — 1997

Уг. сек.
Д05.21.640
Курманбек у. Т
Копия верна
30.05.21.

Гайнуллина И.П., Карабаев С.О., Исабекова Р.С., Пендин А.А. Транспортные и термодинамические характеристики хлорида калия в водных растворах D-глюкозы 51

Карабаев С.О., Десятниченко Л.Н., Мамашова З.Ю., Ержунгалиева А.К., Пендин А.А. Исследование ассоциации ферроцианид катиона с перхлорат анионом в водных растворах 1,4-диоксана 56

Гайнуллина И.П., Карабаев С.О., Асилова А.А., Пендин А.А. Эффекты среды хлорида водорода в водных растворах D-глюкозы 63

Десятниченко Л.Н., Карабаев С.О., Мамашова З.Ю., Лян Ю.К., Пендин А.А. Эффекты среды электронейтральных комплексов ионов в водных растворах 1,4-диоксана 67

Абдулазизов Т.А., Мурзубраимов Б.М., Сатыналдиев А.С., Исмаилов М.И. О химическом и солевом составе природных рассолов хлорида натрия 81

Батырканов К.И., Эстебесов Т.К., Асылбеков Н.С., Токонов А.Т. Цифровая подсистема управления тиристорным регулятором напряжения 84

Балбаков Дж. Релаксационная деполяризация в системах типа "ЩГК+Me^{3+n}" 88

Азимбаев Т.К., Атаназ Т.Б., Паршина Т.И. Изучение перекисной хемилюминесценции ликвора человека 92

Асаналиева Г.Б., Фоломеев В.И., Юсупов Р.Х. К гидродинамике испарения черных дыр 95

Курчубеков Т.А. О динамике тороидальных ударных волн . . 98

Токтогонов С.А., Чокоев З.С. О факторах, формирующих каверну на поверхности образца при совместном действии лазерного излучения (ЛИ) и сильного электрического поля (ЭП) . .102

Молдошева Дж.М., Джапакуева Б.К. О методике проведения лабораторных работ по теме "Окислительно-восстановительные реакции" 106

Асаналиева Г.Б., Темирова А.К., Шаршекеев О.Ш. Исследование модели Фридмана с учетом тензора Вейля 112

Асаналиева Г.Б., Фоломеев В.И., Юсупов Р.Х. Плазменный вихрь в расширяющейся вселенной 114

Исманова Ч.Г., Закиров Д.З. Функциональное состояние гипофиз-надпочечниковой и ренин-альдостероновой систем у табаководов 120

Матющенко Н.С. Обмен биогенных аминов у интактных и тренированных к недостатку воды крыс 126
Матющенко Н.С., Ахматова А.Т., Закиров Д.З. Функциональные взаимодействия гипофизарно-надпочечниковой системы при адаптации белых крыс к недостатку воды 133
Садыгалиева Ж. Влияние ницерголина на функцию нейромедиаторной системы в процессе обучения крыс в условиях высокогорья 140
Кадырова Б.К., Портнягина В.И. К морфологии крови некоторых видов рептилий Кыргызстана 144
Токтосунов Т.А. Влияние сейсмоактивности на наследственность некоторых грызунов 147
Позднякова Н.Н., Аубекерова Н.Г. Действие tys-гена от Хайпроли в генотипе сортов ячменя кыргызской селекции . . 153
Давранов Э., Катаевский В.Н., Ирсалиев Д.Н. Динамика населения птиц субальпийских лугов северного склона Кыргызского Ала-Тоо 159
Давранов Э., Катаевский В.Н. Динамика населения птиц арчовых стланников северного склона Кыргызского Ала-Тоо . . . 163
Давранов Э., Ирсалиев Д.Н. Динамика населения птиц альпийских лугов северного склона Кыргызского Ала-Тоо 166
Курманова Г., Багдасарова Н., Сулейманова Ш. "Экологическое мышление" или экологическое поведение? 170
Саймасаев М.С., Жердев А.М. Анализ спекаемости керамических масс в системах волластонит-плавни 175
Кучеренко Н.Л. Математическая модель формирования отношения активностей $^{234}U/^{238}U$ в разупорядоченных структурах зерен минералов 182
Какаев Т.К. Биополе түшүнүгү. 189
Какаев Т.К. Дүйнөлүк тартылуу кубулушунун маңыздык детерминациясы 199
Какаев Т.К. Материянын заттык-талаа түрлөрүнүн микро-макро дүйнөлөрдө мезгилдик закон боюнча өнүгүшү 207

Сравнение солевого состава сухого остатка природных рассолов хлористого натрия и глава пищевой соли по ТОСТ-138200-91 показывает, что в составе хлористого натрия, выделенного из природных рассолов, больше нормы содержатся только ионы SO_4^{2-}, Ca^{+2}, поэтому природные рассолы требуют очистки только от вышеуказанных ионов.

Таким образом, результаты химического анализа природных рассолов подтверждают возможность использования их в качестве исходного сырья для получения пищевой соли.

Литература

1. Кишенович Ю.Н., Резников А.А., Муликовская Е.П. Анализ минерального сырья. Л.: Ленгосхимиздат, 1956. С.1035.
2. Уильямс У.И. Определение анионов. М.: Химия, 1982. С.519.

Е.И.Батырканов, Т.К.Эстебесов,
Н.С.Асилбеков, А.Т.Токонов

ЦИФРОВАЯ ПОДСИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ТИРИСТОРНЫМ РЕГУЛЯТОРОМ НАПРЯЖЕНИЯ

Применяемые на практике подсистемы управления тиристорным регулятором напряжения выполнены на основе аналоговых электронных устройств. Они имеют следующие основные недостатки:

- сложность сопряжения этих блоков с ЭВМ;
- нестабильность времени подачи управляющего импульса к коммутирующим элементам.

В данной статье предлагается новый подход к управлению тиристорным регулятором напряжения на основе цифровых электронных устройств. Цифровой блок управления позволяет устранить недостатки, присущие блокам управления, выполненным на базе аналогичных электронных устройств.

Структурная схема предлагаемого цифрового блока управления представлена на рис. I, а принципиальная – на рис. 2.

Работа цифрового блока синхронизирована частотой сети переменного тока 50 Гц. Это синхронизирующее напряжение через понижающий трансформатор подается на выпрямляющие диоды VD1, VD2. Далее выпрямленное, пульсирующее напряжение подается на базу транзистора VT1. Резистор R1 ограничивает базовый ток этого транзистора, а резистор R2 определяет его коллекторный ток насыщения.

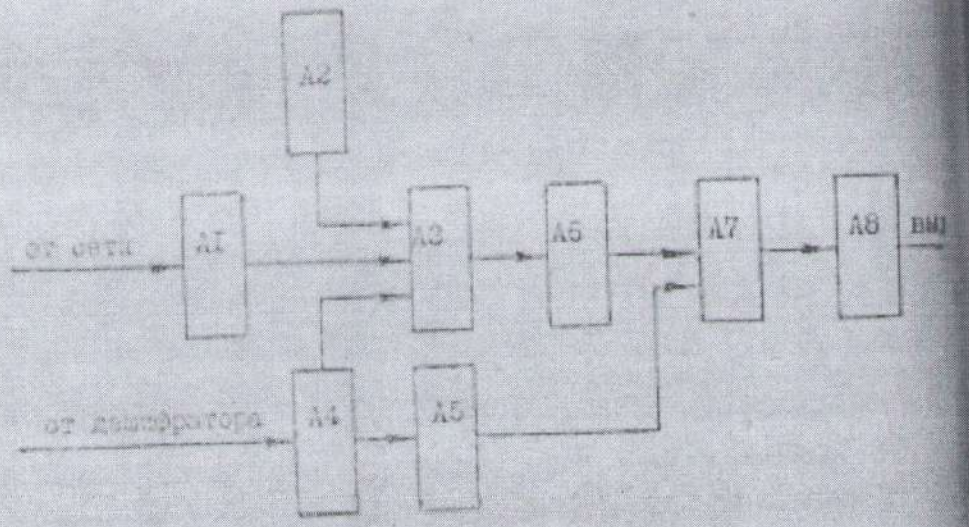

Рис. I. Структурная схема цифрового блока управления:
А1 – узел синхронизации, А2 – генератор импульсов, А3 – счетчик,
А4 – инвертор, А5 – блок обработки информации, А6 – триггер,
А7 – блок разделения каналов, А8 – импульсные усилители

Диод VD3 включен для стабильной работы электронного ключа. В моменты перехода фазы синхронизирующего напряжения через ноль транзистор VT1 закрыт и на его коллекторе высокий потенциал. При повышении напряжения до +0,6 В транзистор полностью открывается и его коллектор имеет низкий потенциал. Напряжение с коллектора VT1 поступает на инвертор (элемент микросхемы DD1.1). На его выходе уровень логического "0" появляется в те моменты времени, когда фаза синхронизирующего напряжения проходит через ноль. В остальные моменты на выходе элемента DD1.1 имеется уровень логической "1". С выхода DD1.1 импульсы поступают на вход РВ счетчика импульсов (микросхема DD4). Когда на этом входе появляется уровень "0" (моменты, когда синхронизирующее напряжение проходит через ноль) данные, поступающие на входы DI-D4 счетчика, могут быть записаны в него. Данные поступают от управляющего микропроцессора через схемы формирования уровня на триггерах Шмитта (элементы DD2.1-DD2.4). На счетный вход "+1" счетчика, через элемент "И-НЕ" DD1.2, поступают тактовые импульсы от генератора, собранного на специализированной микросхеме КР1006ВИ1, DD3. Сигнал логической "1" на входе DD1.2, подаваемый с выхода DI.1, разрешает прохождение импульсов на счетчик. Когда на выходе DI.1 и соответственно на

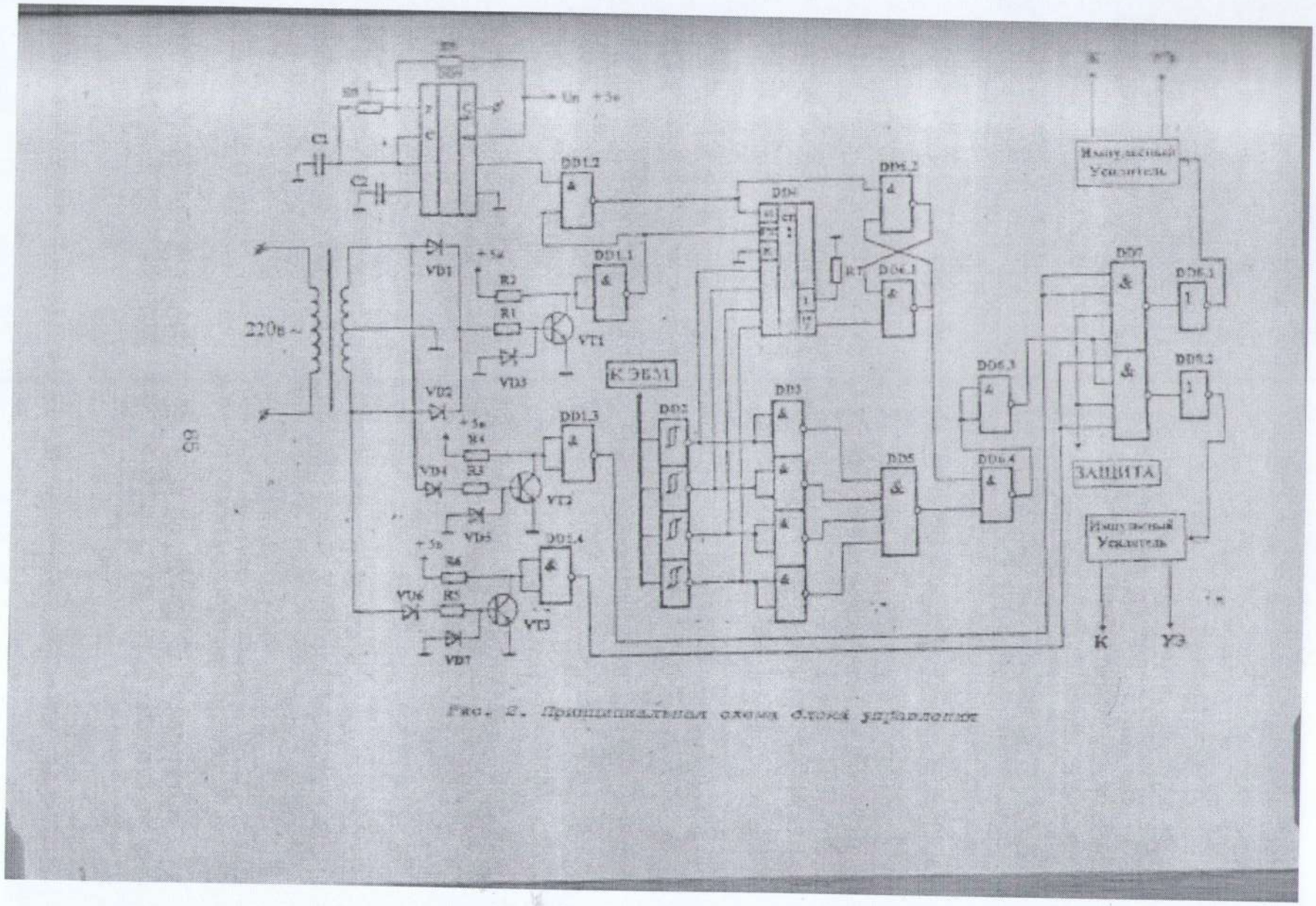

Рис. 2. Принципиальная схема блока управления

ся инвертируются элементами DD6.I и DD6.2 и снова схема переходит на уровень "I".

Эти прямоугольные импульсы усиливаются импульсным усилителем и открывают тиристоры каждый в свой полупериод /I/.

Задержка открытия тиристоров от начала каждого полупериода зависят от числа, записанного в счетчик DD4. Чем меньше это число, тем больше задержка включения.

Если данные на выходах триггеров Шмитта DD2.I. - DD2.4 имеют код 0000, то на входы элемента DD5.I с выходов инверторов DD3.I - DD3.4 поступают сигналы уровня "I". На выходе DD5.I при этом будет уровень "0" и выход элемента DD6.4, независимо от сигналов со счетчика, будет установлен в "I". На выходе элемента DD6.3 будет уровень "0", который установит выходы элементов DD7.I и DD7.2 в "I". На выходах инверторов DD8.I и DD8.2 будет "0". Это значит, что управляющие импульсы на тиристорах отсутствуют, следовательно, происходит полное отключение нагрузки.

Предлагаемый подход позволяет проводить управление с применением персональных компьютеров, что дает возможность, в свою очередь, повысить точность управления, а также управлять одновременно работой нескольких тиристорных регуляторов напряжения.

Как отмечалось, применение подавляющего большинства систем управления на микропроцессорной основе или на базе ЭВМ имеют ряд недостатков; предлагаемый подход построения подсистемы управления тиристорным регулятором напряжения является своевременным и практически значимым.

Литература

I. Аналоговые и цифровые интегральные схемы: Справочное пособие /Сост.: С.В.Якубовский, Н.А.Барканов, Л.И.Нельсон и др. Под ред. С.В.Якубовского. М.: Радио и связь, 1984. 432 с.

Дх.Балбаков

РЕЛАКСАЦИОННАЯ ДЕПОЛЯРИЗАЦИЯ В СИСТЕМАХ ТИПА "ЩГК-Me^{3+}"

Соединение щелочно-галоидных кристаллов (ЩГК) с переходными и редкоземельными трехзарядными элементами (Me^{3+}) является перспективной матрицей не только для исследований спектроскопического поведения ионов Me^{3+}, но и для лазерных кристаллов. Широкие полосы поглощения f - d переходов в редкоземельном ионе обеспечивают эф-