

## НАЗВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРЕДЛОЖЕНИЯ

### «ЭФФЕКТИВНЫЕ СПОСОБЫ И УСТРОЙСТВА ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ»

**Авторы** С.В.Левинзон, Л.З.Фейгин, Д.А.Клавсуц, И.Л.Клавсуц

**Аннотация предложения** Предлагается комплекс устройств, который может быть использован для аппаратуры, осветительных сетей, систем связи, автоматики и телемеханики, жилых и общественных электрооборудования и энергосбережения. Предложение, основанное на патентах РФ №2158954, 223727, 16.09.2008, обеспечивают экономию электроэнергии и бесперебойную работу электрооборудования. Стоимость показателей на порядок меньше аналогов.

Применение предложенных устройств позволит сохранять энергетические, финансовые и материальные ресурсы электротехнического оборудования в 1.5-2 раза может дать дополнительный экономический эффект. Особое внимание можно обратить на применение предложения в наружном освещении с любым типом общественных зданий (вокзалов, аэропортов, стадионов, офисов, магазинов, гостиниц, медучреждений) могут быть использованы также на промышленных предприятиях, например, на станках с ЧПУ и на микропроцессорной технике.

Один из вариантов исполнения - многоступенчатый стабилизатор переменного напряжения внедрен в множестве объектов, имеются результаты протоколов испытаний, в том числе, например:

МОСКВА \* Гастроном № 40 на улице Большая Лубянка. Результат: 11% энергосбережения.

\* Авиационный завод «Салют». Результат: 15% энергосбережения. Полное отсутствие сбоев на станке в управлении.

\* Черкизовский мясоперерабатывающий комбинат. Результат: 13,7 % энергосбережения. Полное отсутствие сбоев на технологических линиях с микропроцессорным управлением.

МОСКОВСКАЯ ОБЛАСТЬ \* г. Химки. Супермаркет холдинга «Пятёрочка». Результат: 15,5 % энергосбережения.

\* г. Наро-Фоминск. Уличное освещение. Результат: 21% энергосбережения.

КАЛУЖСКАЯ ОБЛАСТЬ \* г. Обнинск. Жилой 64 квартирный дом. Результат: 11% энергосбережения.

Практика показала, что мощность нагрузки может колебаться от 0 до 100%, что не сказывалось на быстром действии при переключениях не превышало 20 мс. Высокий КПД изделий и низкая стоимость осветительных сетей с напряжением более 225В для целей энергосбережения со сроками окупаемости обеспечивают не один из известных аналогов.

Применение подобных устройств в осветительных сетях в качестве средства энергосбережения позволяет:

а) снизить расход электроэнергии - для ламп накаливания, газоразрядных ламп, металлогалогенных ламп

б) увеличить срок службы - для ламп накаливания в 2 – 2,5 раза, для газоразрядных ламп в 1,5 – 2 раза.

**Описание предложения** В предложенных устройствах использован способ передачи электроэнергии из сети в нагрузку, при котором работа осуществляется на любой нагрузке без искажения формы кривой напряжения, коммутация происходит без прерывания тока и при токах в К раз меньше тока нагрузки, где К - коэффициент трансформации.

#### Инновационные аспекты предложения

1. Предложено новое конструктивное решение, в то же время не требуется серьезной модернизации и реконструкции существующих систем электроснабжения, т.е. устройства легко адаптируются к действующим электрическим сетям.
2. Только подобные устройства переменного напряжения *применимы для экономии электроэнергии* (основная функция аналогов – нормализация параметров питающей сети, их применение приводит к дополнительным потерям электроэнергии).
3. Происходит улучшение качества выходного напряжения, упрощение силовой части устройства, улучшение характеристик его надежности и электромагнитной совместимости (Прототип имеет не полностью погашенные переходные процессы,

дискретное выполнение схемы контроля и управления, отсутствие ступенчатого регулирования).

Предложенные устройства работают на любой нагрузке без искажения формы кривой напряжения. Коммутация происходит без прерывания тока. Конструкция не требует применения мощных коммутационных устройств. Применены оригинальные электрические схемы.

У аналогов качество выходного напряжения ниже за счет присутствия высших гармоник. Кроме того, аналоги имеют весьма сложные электрические схемы, которые отрицательно сказываются на уровне их надежности. Применение мощных коммутационных устройств и нескольких трансформаторов приводит к увеличению массы, габаритов и стоимости аналогов.

#### **Главные преимущества предложения**

Многоступенчатые стабилизаторы переменного напряжения имеют следующие конкурентные преимущества:

- прямых аналогов нет;
- стоимость, вес, габариты, на 2-5 раз меньше, чем у не прямых аналогов;
- мощность составляет 5-6% от мощности нагрузки, что на порядок ниже, чем у не прямых аналогов;
- КПД - 99.7% и более, что значительно больше, чем у не прямых аналогов.

На наш взгляд, имеются следующие основные источники экономии при применении предлагаемых устройств:

- Экономия электроэнергии непосредственно потребителем.
- Экономия на потерях в питающих сетях и их существенная разгрузка, а как следствие снижение необходимости их модернизации.
- Экономия, связанная с увеличением сроков эксплуатации исполнительных механизмов, вызванная оптимизацией режимов электропотребления.
- Экономия, связанная со снижением затрат на замену вышедшего из строя оборудования, не произошедшего в результате использования предлагаемого устройства.

**Таким образом, ориентировочная совокупная экономия от применения предлагаемых устройств может составлять 30 – 60%.**

**Основными преимуществами** являются:

- Уникальное сочетание энергосбережения и обеспечения бесперебойной работы электрооборудования.
- Электробезопасность. Простота. Дешевизна. Возможность промышленного тиражирования и совершенствования.
- В РФ при соблюдении нормативных документов: ГОСТ 13109-97 на качество электроэнергии, ПУЭ, 7.изд., 2003 г., п. 1.2.9.- обеспечиваются все перечисленные конкурентные преимущества многоступенчатых стабилизаторов переменного напряжения.
- Экономия потребляемой мощности, что приводит к разгрузке питающих линий, повышает их нагрузочную способность и позволяет осуществлять дополнительное подключение потребителей.

**Технологические ключевые слова** Энергосбережение, улучшение качества электроэнергии, электромагнитная совместимость

**Текущая стадия развития**

Уже на рынке

### **Дополнительная информация**

Имеются комплекты конструкторской документации ряда образцов

### **Права интеллектуальной собственности**

Получено 2 патента.

Подана заявка на патент

## **РЫНОЧНЫЕ ПРИМЕНЕНИЯ**

### **Краткие коды рыночных применений:**

- Промышленность*
- Промышленное производство –различны отрасли*       *Транспорт*
- Информационные технологии*
- Электроника, микроэлектроника*
- Энергетика*

### **Рыночные применения** Постараемся ответить на такой вопрос: « Есть ли действительно большой

Почему такие крупные компании, как Siemens или GE не используют такие технологии?»

На наш взгляд ситуация, связанная с разработкой, производством и внедрением устройств функции предлагаемому крупными электротехническими компаниями не имеет должного развития в связи с этими компаниями. Сфера их интересов с точки зрения внедрения новых разработок связана в большей степени с «большой энергетикой», т.е. внедрением новых разработок для производства оборудования в сфере передачи электроэнергии на уровне высокого напряжения (ВН). Другими словами, продвижение осуществляется по вектору «производитель электроэнергии – потребитель электроэнергии», т.е. по принципу осуществляются все мероприятия технического плана по решению проблемы качества ее потребления.

Между тем, мировая практика показывает, что суточные и прочие краткосрочные перепады напряжения нижнего уровня – явление общемировое, связанное, в подавляющем большинстве случаев не с трансформацией и высоковольтной передачей электроэнергии, а с неравномерностью режимов потребления.

Крупные производители электротехнического оборудования решают проблему стабилизации параметров на уровне напряжения 0,4 КВ лишь для узкой группы потребителей, технологические процессы кот параметров электропитания. Например, высокоточное электронное оборудование, станки с ЧПУ в медицине, источники электроснабжения собственных нужд ответственных объектов: атомные электростанции, объекты космического наблюдения и т.д.

Следует отметить, что известные общепринятые способы для решения вышеназванных проблем на данный момент являются надежными предлагаемыми

Массовость внедрения предлагаемого устройства основана на принципиально новой идеологии при использовании электроэнергии, вектор которой, на наш взгляд, следует направлять «от потребителя к производителю» «снизу-вверх». Если крупные электротехнические компании предлагают индивидуальное, скорее всего, решение этой проблемы на массовый, глобальный уровень - сотни тысяч и миллионы единиц оборудования

Процесс, который мы предвидим вследствие внедрения наших изобретения можно сравнить по его экономической рентабельности с процессом сотовой телефонизации мира.

В глобальном выражении это может привести к многомиллиардным прибылям за счет прямых продаж. Приоритетной заинтересованности потребителя в предлагаемом устройстве служит не только очевидный экономический эффект, но и малый срок окупаемости, простота и надежность эксплуатации, т.к. либо специального обслуживания специалистами высокой квалификации.

Выражаясь образно, мы предлагаем выпускать не 100 автомобилей «PAKKARD», а 10 000 000 «FORD».

## СОТРУДНИЧЕСТВО

**Тип требуемого сотрудничества** (можно выбрать более одного пункта)

- Соглашение о совместном предприятии     Лицензионное соглашение  
 Дальнейшие исследования

**Предпочитаемые страны:** страны с развитым законодательством в области энергосбережения и ресурсосбережения.

**Комментарии:**

- Тип искомого партнера: крупные электротехнические компании, фонды инвестирования инноваций.
- Область деятельности партнера: экономика и электроэнергетика.

**Задачи, стоящие перед партнером:** продвижение инновационного продукта.

**Предпочитаемые страны:** страны с развитым законодательством в области энергосбережения и ресурсосбережения.

## ИНФОРМАЦИЯ О ВАШЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ / ФИРМЕ

**Тип**     Консалтинговая компания

**Размер организации / фирмы**

10-50 сотрудников

## КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

<b>Организация / фирма</b> <b>ООО «Zion Consulting Group»</b>	
<b>Адрес:</b> 630091, Россия, г.Новосибирск, Советская - 62, оф.12	<b>Город / Страна</b> Новосибирск/Россия
<b>Контактное лицо</b> Клавсуц Ирина Львовна	
<b>Отдел (Департамент)</b>	
<b>Телефон</b> +79039061101	<b>Факс</b> +7 383 2211244
<b>E-mail</b> Klavsuts@mail.ru <b>URL:</b> <a href="http://www.zioncg.ru">http:// www.zioncg.ru</a>	