

Е. А. КУЗЬМИНА, В. Н. БАЛЕВ, канд. техн. наук, доцент

### Анализ измерителя показателей качества электрической энергии для бытового потребителя

Качество электроэнергии - это вопрос экономический и вместе с тем, сегодня это вопрос культуры производства и потребления - качества жизни общества. Электрическая энергия сегодня все больше становится товаром, а где товар, там и качество товара [1].

Качество электроэнергии является совокупностью свойств электрической энергии, показателей качества электроэнергии (ПКЭ) которые определяют ее качество для потребителя [2].

Для того чтобы провести контроль ПКЭ используются различные приборы, которые отличаются количеством измеряемых величин, диапазоном, страной производителем и стоимостью. В первую очередь такие приборы используются на предприятиях для обеспечения контроля ПКЭ. Они трехфазные, имеют много функций, но их стоимость соответственно очень высока. Чтобы обеспечить контроль ПКЭ обычного потребителя, необходимо разработать такой прибор, однофазный, который был бы простым в эксплуатации, отвечал всем нормам и требованиям, имел достаточное количество параметров, и был намного дешевле производимых приборов, предлагаемых на нашем рынке [3]. Структурная схема такого измерителя представлена ниже на рис 1.

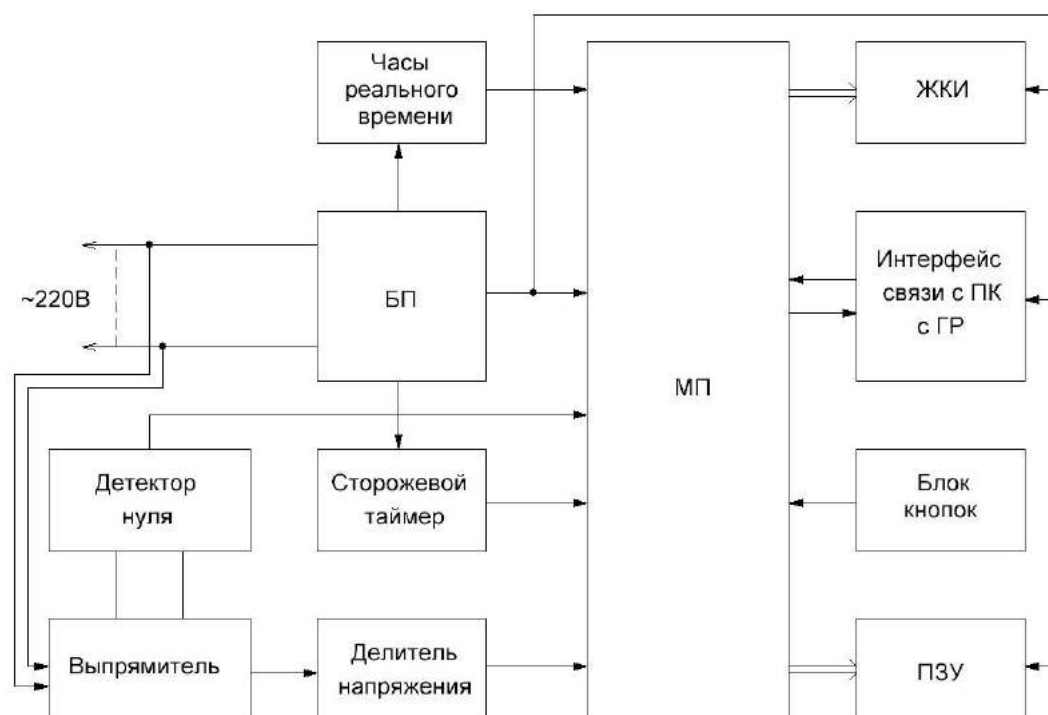


Рис. 1 – Структурная схема измерителя ПКЭ

На основании данной структурной схемы, была разработана схема электрическая принципиальная, печатная плата, а также сам измеритель ПКЭ. Изображение печатной платы измерителя ПКЭ приведено ниже на рис 2.

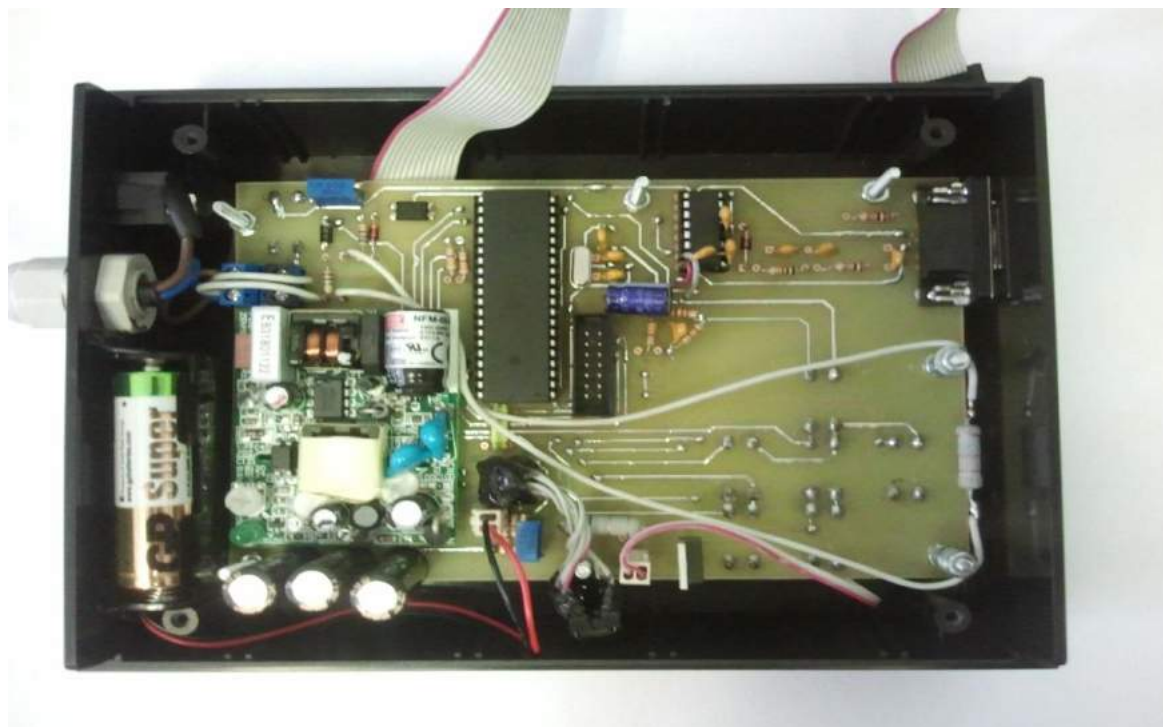


Рис. 2 – Печатная плата измерителя ПКЭ

Уменьшение стоимости такого прибора главным образом достигается за счет меньшей функциональности (количества контролируемых характеристик), по сравнению со специализированными приборами. Также простота его заключается в том, что измеряемых параметров не слишком много и, проанализировав их, мы можем судить о качестве сети бытового потребителя.

Таким образом, на основании проведенной работы был собран однофазный измеритель показателей качества электрической энергии. Основные достоинства, которого заключаются в том, что данный измеритель прост в использовании, имеет достаточное количество показателей, чтобы судить о качестве электрической энергии и цена его вполне реальная.

#### **Список литературы:**

1. Гаврилов Ф.А. Качество электрической энергии / Ф.А. Гаврилов. – Приазовский ГТУ, 2007. – 96с.
2. Межгосударственный стандарт ГОСТ 13109-97. «Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения», Минск, Издание официальное, 31 с.
3. Горюнов И.Т. Основные принципы построения системы контроля, анализа и управления качеством электроэнергии. Электрические станции / И.Т Горюнов, В.С. Мозгалев, Е.В. Дубинский, В.А. Богданов и др. –1998, №12.