

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Чижиковой Натальи Вадимовны**  
«Совершенствование системы управления однофазными регуляторами переменного напряжения в трехфазной сети», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.05 – Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления

В диссертационной работе решается актуальная задача повышения стабильности напряжения на однофазной нагрузке – установке по выращиванию кристаллов, подключенной к трехфазной системе. Для этого предлагается использовать автоматическое симметрирование трехфазной системы. Симметрирующие устройства (СУ) выполняются на основе магнитовентильных элементов, содержащих конденсаторы и дроссели с трехстержневыми магнитопроводами. СУ подключаются между линейными проводами и позволяют получить реактивные проводимости индуктивного или емкостного характера. Величины сопротивлений, необходимые для компенсации несимметричности токов, определяются расчетным путем на основе измеренных линейных токов.

Для автоматизации процесса симметрирования разработана система автоматического регулирования, включающая микроконтроллер, СУ, датчики линейных токов и напряжений. По разности токов в микроконтроллере формируется сигнал, управляющий параметрами симметрирующих реактивных проводимостей. При этом обеспечивается коэффициент несимметрии напряжений не более 1%, что снижает брак в производстве кристаллов лейкосапфира на 15%.

В то же время при изучении Автореферата возникают следующие вопросы. Почему на рис. 5 (с. 11 Автореферата) при расчете компенсирующей реактивной проводимости используются модули линейных токов, и не учитывается их комплексный характер? Что за скорость регулирования, которая измеряется в единицах времени (на с. 14: «Скорость регулирования, составляющая 20 мс...»)?

В целом из содержания автореферата можно сделать вывод, что представленная диссертация является законченной научно-исследовательской работой, в которой решена задача повышения стабильности напряжения в установках для выращивания монокристаллов. Диссертационная работа соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор **Чижикова Наталья Вадимовна** заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Доктор технических наук, профессор кафедры электроснабжения ФГБОУ ВПО «Ульяновский государственный технический университет» (УлГТУ)

Сергей Александрович Курганов

09.04.2015 г.

Подпись Сергея Александровича Курганова заверяю.–

Проректор по учебной работе УлГТУ

Елена Викторовна Суркова

Адреса для переписки. 432027, Ульяновск, Северный Венец, 32. УлГТУ, кафедра электроснабжения. Курганов Сергей Александрович Электронная почта: [sakurganov@mail.ru](mailto:sakurganov@mail.ru). Тел. 8(8422)-77-81-05.