

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения
190000, Санкт-Петербург, ул. Большая Морская, д. 67; Телефон: (812) 571-1522; Факс: (812) 494-7018,
E-mail: common@aanet.ru; Интернет-сайт: <http://www.newguap.ru>

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Аржанова К.В. «Автоматизированная система непрерывно-дискретного слежения за Солнцем автономных фотоэлектрических энергоустановок с использованием шаговых двигателей», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.06 – Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (промышленность)

В связи с перспективами широкого использования разнообразных нетрадиционных, возобновляемых источников электроэнергии на земле и в космосе, особенно источников преобразующих солнечную энергию в электрическую, важнейшей задачей сегодняшнего уровня развития теории и практики создания автономных фотоэлектрических энергоустановок (АФЭУ) является задача повышения их энергетической эффективности.

В этой связи особую актуальность приобретает задача минимизации энергопотребления самой АФЭУ, в которой происходит потеря энергии на процессы слежения за положением Солнца и управление АФЭУ.

Диссертационная работа К.В. Аржанова как раз и посвящена решению этой важнейшей задачи. Без всякого сомнения, тема работы чрезвычайно актуальна и важна, как с теоретической, так и с практической точки зрения.

Важнейшие теоретические результаты работы, сформулированные в четырех пунктах научной новизны (стр. 4 и 5 автореферата) и 4 положениях, выносимых на защиту (стр. 5), на мой взгляд, являются действительно новыми. Они имеют существенное значение для теории автоматизированных систем управления технологическим процессом получения электроэнергии с помощью солнечных батарей, за счет минимизации энергопотребления на слежение за положением Солнца и управление автономной фотоэлектрической энергетической установкой. Результаты диссертации могут успешно применяться, как для наземных, так и аэрокосмических установок.

Практическая значимость работы заключается в разработке двухкоординатного электромеханического исполнительного механизма для системы слежения за Солнцем, для которой создано необходимое программное обеспечение, обеспечивающее заданную точность слежения и минимизирующее энергопотребление системой слежения.

Апробация работы свидетельствует о широком рассмотрении и обсуждении результатов, полученных в диссертации на большом количестве конференций самого высокого уровня.

Автор имеет значительное для кандидатской диссертации количество печатных работ (37 работ), в числе которых: 5 опубликованы в изданиях, рекомендованных ВАК для кандидатских диссертаций, 1 статья индексирована в Scopus, 24 публикаций в трудах и сборниках конференций, 5 патентов на полезную модель и 2 свидетельства о регистрации программного обеспечения для ЭВМ.

Результаты выполненных исследований используются при выполнении НИР и в учебном процессе ТУСУР при обучении студентов специальности «Автоматизация технологических процессов и производств».

Подводя итог анализу результатов диссертации, представленных в автореферате, следует отметить, что все требования, предъявляемые к кандидатским диссертациям, К.В. Аржановым безусловно выполнены.

Наряду с отмеченными достоинствами по материалам, представленным в автореферате диссертации, имеется **следующее замечание:**

1. К сожалению, значительная часть пунктов Заключение по диссертационной работе (стр. 20 и 21 автореферата) носит констатирующий характер перечисления сделанного. Большой фактический материал, касающийся достигнутых в работе технических характеристик, практические рекомендации по совершенствованию АФЭУ, «распылены» по тексту автореферата, что затрудняет интегральную оценку достигнутых результатов. Так, например, в первой главе (стр. 7 автореферата) указывается, что сформулированные в работе принципы построения АФЭУ «позволят повысить энергетическую эффективность АФЭУ, а именно уменьшить затраты энергии на слежение и управление на 30-50% в сравнении с существующими энергоустановками». Однако ни в тексте автореферата, ни в п. 8 и 9 Заключение не приводятся данные, характеризующие достигнутые результаты в плане повышения энергетической эффективности.

Однако данное замечание не является принципиальным с точки зрения основных задач, поставленных и решенных в диссертации, оно не снижает общей ценности и полезности проделанной работы и общей положительной оценки выполненного диссертационного исследования. Считаю, что диссертация К.В. Аржанова содержит решение актуальной научно-практической задачи – повышения энергетической эффективности технологического процесса производства электрической энергии АФЭУ за счет разработки автоматизированной системы управления, обеспечивающей максимальную энергетическую эффективность солнечных батарей.

Диссертационная работа соответствует всем требованиям, предъявляемым ВАК к кандидатским диссертациям, а ее автор, **Аржанов Кирилл Владимирович**, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности **05.13.06 – Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (промышленность)**.

Профессор, д.т.н., профессор кафедры управления в технических системах, Институт инновационных технологий в электромеханике и робототехнике ФГАОУ ВО СПб ГУАП.

Специальности, по которым защищена докторская диссертация: 05.09.03 – Электротехнические комплексы и системы и 05.09.12 – Силовая электроника.

efa33@aanet.ru, (812) 708-55-95,

190000, Санкт-Петербург

ул. Большая Морская, д. 67

Александр Андреевич Ефимов

ГУАП ОКР	Подпись работника ГУАП
	Заверяю
	Начальник отдела кадров работников
	» _____ 20__