

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Навасардяна Ашота Александровича

«Электромагнитный кристаллизатор кремния для получения слитков цилиндрической формы» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.10»

Актуальность темы. Диссертация посвящена разработке электромагнитного кристаллизатора кремния, предназначенного для производства панелей для солнечной энергетики. Существующие технологии для электронной промышленности обеспечивают более высокое качество, но и более дорогие. Выглядит привлекательным подход совершенствования технологии без серьезных дополнительных затрат, при котором требования к качеству продукции удовлетворяются.

Целью диссертации является снижение энергозатрат электромагнитного кристаллизатора при получении слитка цилиндрической формы путем использования индукционной системы, позволяющей за счет конструкции и подобранного алгоритма управления добиться требуемых показателей.

В диссертации рассмотрен комплекс задач по разработке электромагнитного кристаллизатора, включая проектирование индуктора, позволяющего получить форму слитка цилиндрической формы с определенными отклонениями, конструирование и подбор параметров футеровки, определение алгоритма управления и параметров системы управления.

Основные научные результаты диссертационной работы апробированы на международных и всероссийских конференциях. Результаты исследований опубликованы в 3 статьях в изданиях из списка ВАК, и одна работа индексирована в Scopus.

Результаты исследований имеют практическую значимость и внедрены в виде расчетных методик в учебный процесс СамГТУ и в качестве методики проектирования ООО «Вольтс».

По автореферату можно отметить следующие замечания:

1. На странице 9 в формулировке тепловой задачи (5) не сформулированы уравнения, описывающие процесс передачи тепла в теплоизоляцию посредством теплопроводности.
2. На странице 21 рассмотрены процедуры пуска кристаллизатора периодического действия. Сказано, что это сопровождается резким изменением параметров индуктора. Аналогичные проблемы возникают при

работе кристаллизатора методического действия. Как это отражается на функционировании преобразователя частоты, способен ли он обеспечить требуемое быстродействие, информации нет.

Из результатов анализа автореферата следует, что диссертационная работа выполнена на высоком научно-техническом уровне и соответствует требованиям ВАК п.28 Положения о присуждении ученых степеней к кандидатским диссертациям, а соискатель Навасардян Ашот Александрович заслуживает присуждения ему степени кандидата технических наук по специальности 05.09.10 – Электротехнология.

Кандидат технических наук,
начальник цеха по эксплуатации и
ремонту электрооборудования
АО «Арконик СМЗ»
443051, Самарская область, г. Самара,
Алма-Атинская улица, д. 29 корпус 33/04
Тел. 8(846) 278-35-97
Denis.Zhivotyagin@arconic.com



Животягин Д.А.