

necessary to use statistical methods of analysis. Shows a diagram of the experimental setup allows the study of the erosion resistance of different cathode materials. The graphs of the density distribution of the oscillation frequency of the spectrum, and the schedule of the experimental dependence of the oscillation frequency of the current, which is determined by the erosion resistance of cathode materials. On the basis of the test method cathode materials determined the optimum area for switching currents of specific materials.

### **РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ АЛГОРИТМА ЛОКАЛИЗАЦИИ ИЗОБРАЖЕНИЙ МАРКИРОВОК ПРОМЫШЛЕННЫХ ИЗДЕЛИЙ НА ОСНОВЕ ДВУМЕРНОГО РЕКУРРЕНТНОГО ПОИСКА УСРЕДНЕННОГО МАКСИМУМА**

**Астафьев А.В.**

Муромский институт (филиал) Владимирского государственного университета имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых, г. Муром, ул. Орловская, д. 23а,  
e-mail: alexandr.astafiev@mail.ru

В статье показана актуальность разработки алгоритмов локализации маркировок промышленных изделий для систем контроля движения продукции. Реализация такого контроля возможна с помощью внедрения систем автоматической идентификации и распознавания. Основная сложность при использовании САИМ заключается в задаче локализации промышленной продукции, которую усложняют наличие неравномерной освещенности и резкости (засвечивание изображения искусственным и солнечным светом, неверная настройка фокуса), присутствие шумов и размытий, а также образов производственных сооружений и агрегатов. Приведено математическое описание рекуррентного поиска усредненного максимума. Рассмотрена разработка алгоритма локализации изображений маркировок промышленных изделий на основе двумерного рекуррентного поиска усредненного максимума. Проведены экспериментальные исследования разработанного алгоритма в лабораторных и промышленных условиях. Приведены результаты внедрения разработанного алгоритма в систему автоматической идентификации маркировки на ОАО «Выксунский металлургический завод» для контроля движения продукции на инновационном, литейно-прокатном комплексе «СТАН-5000».

### **DEVELOPMENT AND IMPLEMENTATION OF THE LOCALIZATION ALGORITHM OF MARK IMAGES OF INDUSTRIAL PRODUCTS ON THE BASIS OF TWO-DIMENSIONAL RECURRENT SEARCH OF AVERAGE MAXIMUM**

**Astafiev A.V.**

Murom institute (branch) of Vladimir state university, Murom, Orlovskya str., 23a, e-mail: alexandr.astafiev@mail.ru

The article shows the relevance of the development of algorithms for localization markings industrial products for control systems for the movement of products. The implementation of such a control is possible through the introduction of automatic identification and recognition. The main difficulty in the use of MAY is the task of localization of industrial products, which complicate the presence of uneven illumination and sharpness (overexposing images of artificial and natural light, the wrong focus setting), the presence of noise and blur, as well as images of industrial buildings and units. The mathematical description of recurrent finding the average of the maximum. Considered the development of a localization algorithm image markings of industrial products on the basis of two-dimensional recurrent finding the average of the maximum. Experimental studies of the developed algorithm in laboratory and industrial conditions. The results of implementation of the developed algorithm in a system for automatic identification markings on JSC "Vyksa steel works" to control the movement of products to innovative, casting and rolling complex MILL-5000".

### **МЕТОДИКА ОПТИМАЛЬНОГО ВЫБОРА ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ СИСТЕМ ГАРАНТИРОВАННОГО ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ**

**Агрощенко В.А., Кабанков Ю.А., Лоба И.С., Дьяченко Р.А.**

ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный технологический университет», Краснодар, Россия  
(350072, г.Краснодар, ул. Московская, 2А)  
email: emessage@rambler.ru

В настоящее время, задача создания методики построения систем гарантированного электроснабжения (СГЭ), с последующим оптимальным выбором для нее оборудования, является актуальной. Для решения задачи оптимального выбора оборудования для СГЭ, сформулированной в виде задачи бинарного целочисленного программирования, предлагается алгоритм решения, который разбивает исходную задачу на подзадачи. Первая задача решается с использованием СУБД. Решение второй задачи сводится к применению дополнительного программного обеспечения, которое позволяет преобразовать информацию к задаче синтеза, решать задачу бинарного целочисленного программирования, формирование выходных данных и отчетов. Выходные данные можно создавать при помощи средств языка программирования Matlab, в результате отчеты можно компилировать в исполняемый файл и в дальнейшем использовать для создания более сложных модульных систем. Данная методика позволяет использовать различные динамические показатели и дополнительные критерии.