

УДК 621.983.044: 539.3

В.В. Гуляева (6 курс, каф. МиТОМД), К.И. Поздов, инж., В.С. Мамутов, д.т.н., проф.

## СОЗДАНИЕ ИНТЕРФЕЙСА ДЛЯ ПРОГРАММНОГО ПАКЕТА РАСЧЕТА ПАРАМЕТРОВ КОНТУРА ЭЛЕКТРОГИДРОИМПУЛЬСНОЙ УСТАНОВКИ

Электрогидроимпульсная штамповка в настоящее время широко используется различными автомобильными и авиационными компаниями для изготовления сложных пространственных деталей из листа и труб. Важной проблемой практического применения данного прогрессивного метода импульсной обработки металлов является увеличение эффективности электрогидроимпульсных установок (ЭГИУ).

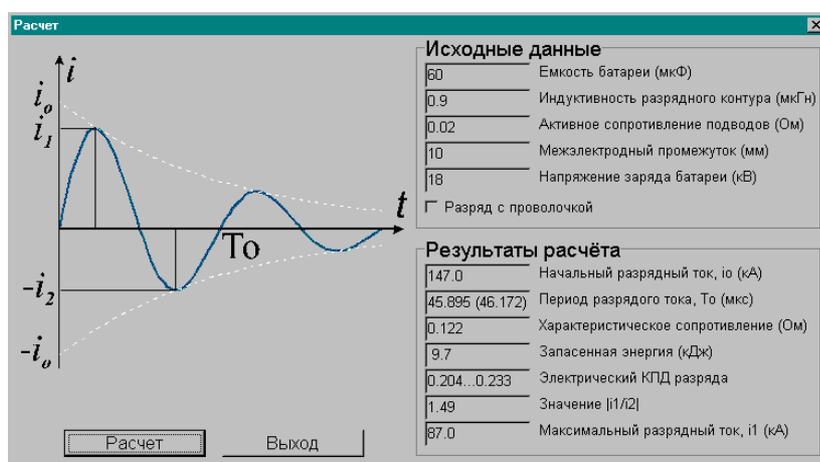


Рис. 1. Расчетное окно программы

канала разряда. Электропроводность плазмы зависит от давления, температуры, величины разрядного тока и ряда других параметров процесса. Существуют методики расчета сопротивления разрядного промежутка Е.В. Кривицкого, Г.Б. Раковского, Р. Рюденберга, А.Г. Рябинина и ряда других авторов. При разработке расчетного пакета использована с определенной модернизацией методика Е.В. Кривицкого, показавшая в условиях электрогидроимпульсной штамповки достаточно хорошие результаты. Однако сложность физики процесса, отсутствие современного интерфейса затрудняют работу с расчетным пакетом. Поэтому целью данной работы являлось создание удобного пользовательского интерфейса при расчете параметров ЭГИУ.

Программа-оболочка, обеспечивающая удобный пользовательский интерфейс, создана в среде Delphi для ОС Windows 95/98/NT/2000. Запуск программы начинается со стартового окна, где изображены схема ЭГИУ, эквивалентная ей электрическая схема, указаны параметры и их диапазоны, приведена другая, необходимая для работы информация.

Из стартового окна можно выйти в окно информации о программе и окно расчетов (рис. 1). В окне расчетов виден график изменения импульсного тока с указанием различных параметров. Группа полей ввода "Исходные параметры" позволяет ввести параметры и выбрать вариант расчета при разряде с проволочкой и без проволочки. По нажатию на кнопку "Расчет" происходит расчет, и поля группы "Результаты расчета" заполняются или обновляются значениями в соответствии с исходными данными. Программа позволяет осуществить распечатку вводимой информации, расчетных графиков и другой расчетной информации. Для контроля вводимой информации и

Чтобы оценить эффективность ЭГИУ, необходимо осуществить численный расчет переходных процессов в разрядном контуре, который характеризуется переменными электрическим сопротивлением и индуктивностью. Сопротивление контура определяется электропроводностью низкотемпературной плазмы высокого давления, образующейся при высоковольтном электрическом пробое в рабочей жидкости, а также геометрией

предотвращения возможных сбоев программы в расчетный пакет добавлена специальная процедура обработки и анализа вводимых данных.

*Выводы.* Для проектирования эффективных установок электрогидроимпульсной штамповки в среде Delphi для ОС Windows 95/98/NT/2000 создана программа-оболочка, обеспечивающая удобный пользовательский интерфейс.