



# ПАКЕТ ПРИКЛАДНЫХ ПРОГРАММ БАЗИС

И.С.Голосов, Н.И.  
Горбенко, Я.Л.Гурьева,  
В.П.Ильин,  
А.А.Калинкин,  
С.А.Колодяжный,  
Ю.М.Лаевский,  
А.В.Москалев,  
О.В.Подгорнова,  
В.Н.Попов, С.А.  
Соловьев

НЦИТ УНИПРО, ИВМиМГ СО РАН, НГУ, ИТПМ СО РАН



# НАЗНАЧЕНИЕ

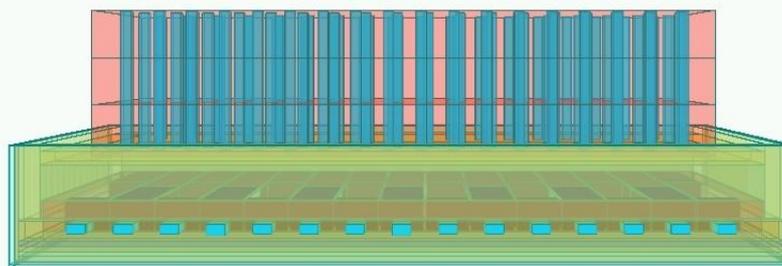
**ГЕОРАЗВЕДКА**

**МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ПОЛЕЙ** при  
электромагнитном и гальваническом каротаже

**МЕТАЛЛУРГИЯ**

**КОМПЛЕКСНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ  
ПРОЦЕССОВ В АЛЮМИНИЕВОМ ЭЛЕКТРОЛИЗЕРЕ**

Электролизер с самообжигающимся анодом  
(общий вид)





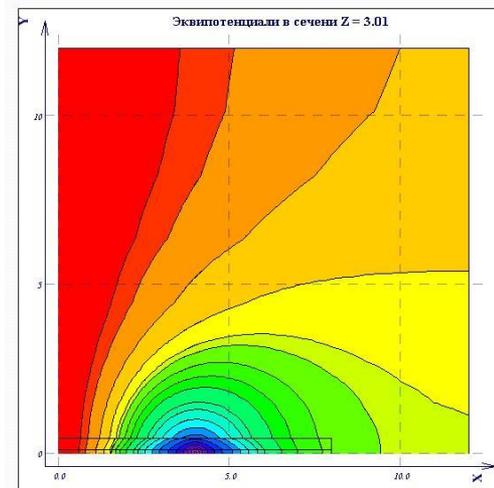
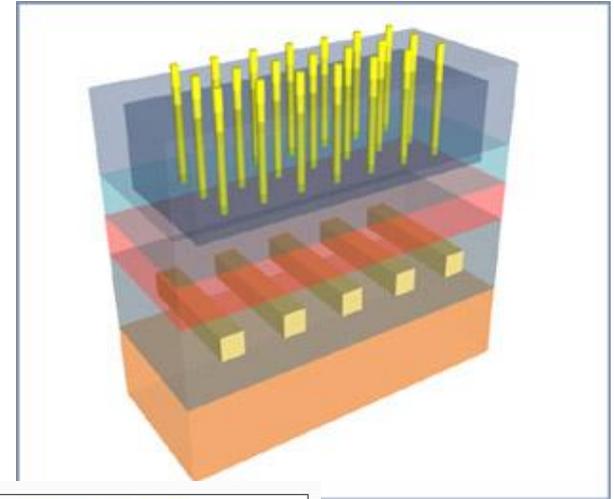
# ОСНОВНЫЕ КОНЦЕПЦИИ

КОМПЛЕКСНЫЕ МОДЕЛИ

ЭФФЕКТИВНЫЕ ЧИСЛЕННЫЕ  
АЛГОРИТМЫ

ВЫЧИСЛИТЕЛЬНО-  
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

ДРУЖЕСТВЕННЫЙ ГРАФИЧЕСКИЙ  
ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЙ ИНТЕРФЕЙС





# ЧИСЛЕННЫЕ АЛГОРИТМЫ

АДАПТИВНЫЕ СЕТКИ

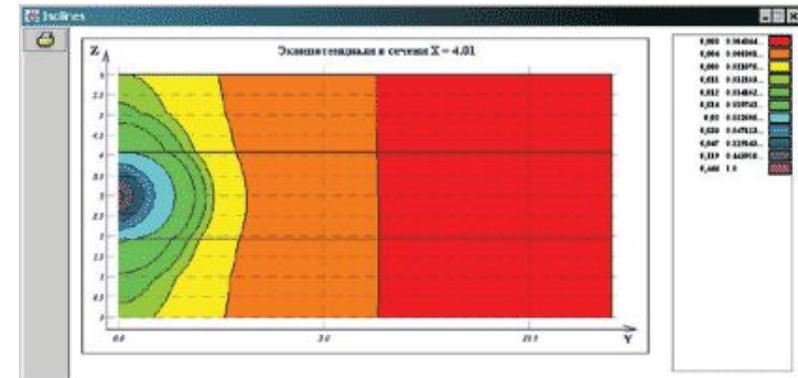
МЕТОДЫ КОНЕЧНЫХ ОБЪЕМОВ

МЕТОДЫ КОНЕЧНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

МЕТОДЫ НЕПОЛНОЙ ФАКТОРИЗАЦИИ

ОБОБЩЕННЫЕ МЕТОДЫ СОПРЯЖЕННЫХ ГРАДИЕНТОВ

МЕТОДЫ КВАЗИЛИНЕАРИЗАЦИИ





# ВЫЧИСЛИТЕЛЬНО-ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

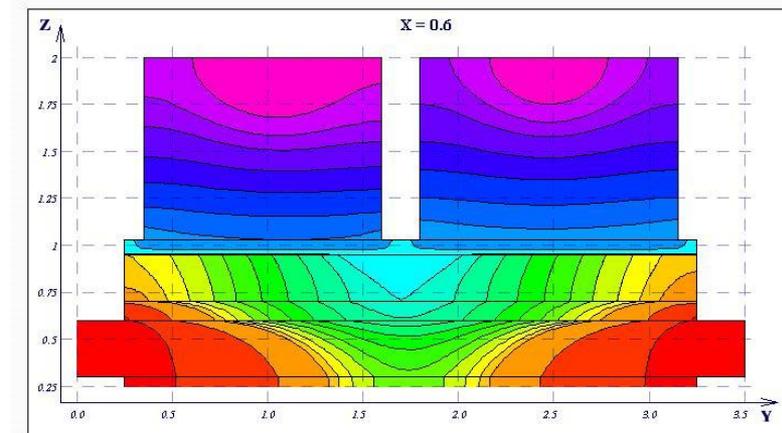
ГЕОМЕТРИЧЕСКОЕ И ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ  
МОДЕЛИРОВАНИЕ

ПОЭЛЕМЕНТНЫЕ АППРОКСИМАЦИИ

ГИБКИЕ СТРУКТУРЫ ДАННЫХ:

ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ  
ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ  
СЕТОЧНЫЕ  
АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ

ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ





# ГРАФИЧЕСКИЙ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЙ ИНТЕРФЕЙС

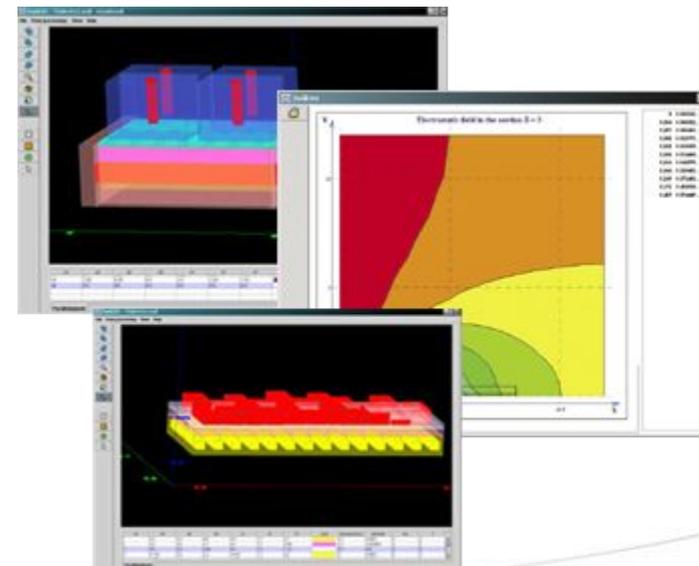
ТРЕХМЕРНЫЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ОБЪЕКТЫ

МАТЕРИАЛЬНЫЕ СВОЙСТВА И КРАЕВЫЕ УСЛОВИЯ

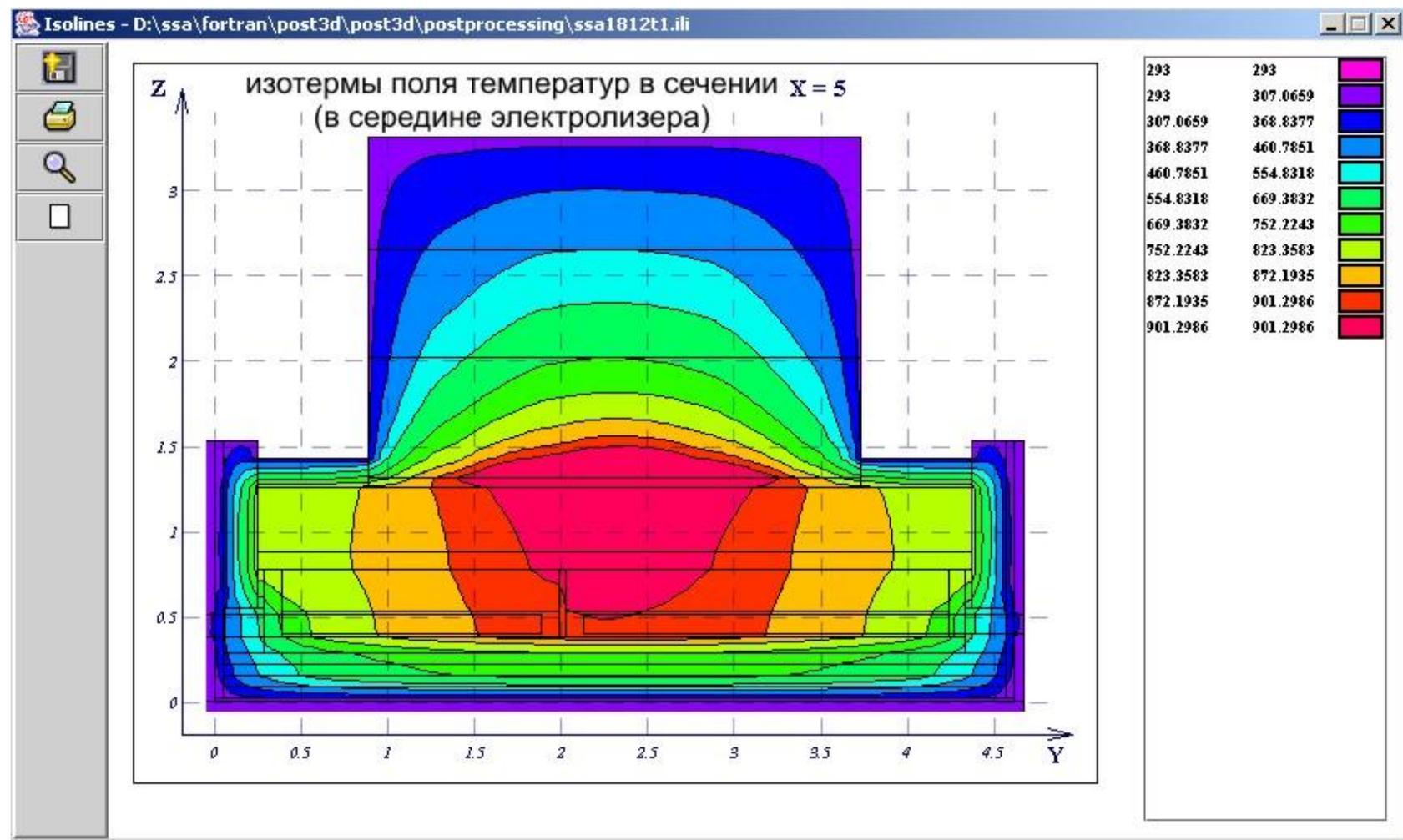
РАСЧЕТНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

ПОСТОБРАБОТКА:

ТРЕХМЕРНЫЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ  
ИЗОЛИНИИ В СЕЧЕНИЯХ  
ИЗОПОВЕРХНОСТИ  
ВЕКТОРНЫЕ ПОЛЯ  
СИЛОВЫЕ ЛИНИИ  
ОДНОМЕРНЫЕ ГРАФИКИ

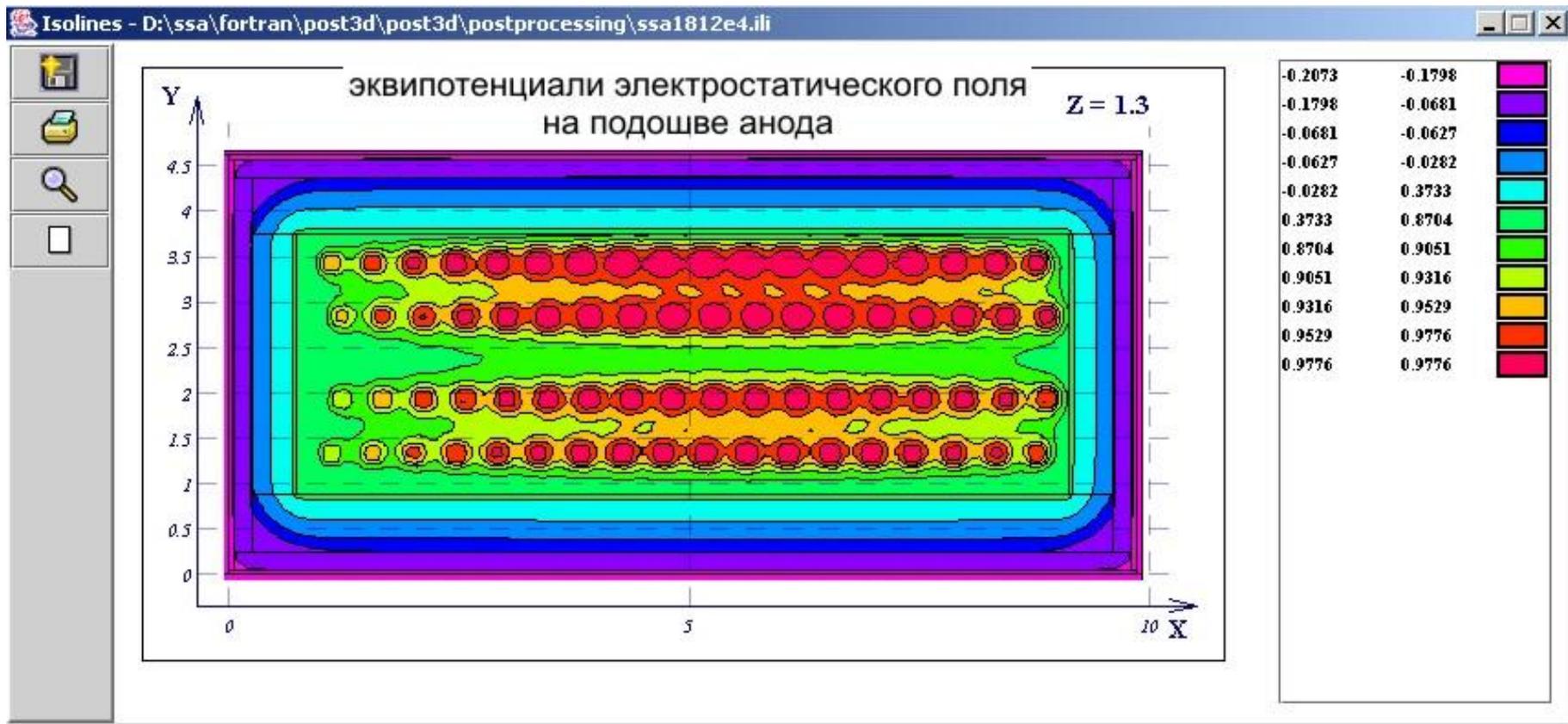


## РАСЧЕТ ПОЛЕЙ ЭЛЕКТРОЛИЗЕРА





## РАСЧЕТ ПОЛЕЙ ЭЛЕКТРОЛИЗЕРА



# РАЗРУШЕНИЕ МОДЕЛЬНОГО ЭЛЕКТРОЛИЗЕРА

Интенсивность касательных напряжений. Рарушение при  $I = 7.7e8$

