



DANTE - VCarb

—专业低压渗碳脉冲工艺设计软件

DANTE - HTPSim

—快速易用热处理仿真分析软件

简单易用 计算迅速 准确可靠

青岛赛普克有限元科技发展有限公司

DANTE - VCarb ● 专业低压渗碳脉冲工艺设计软件

低压渗碳工艺中脉冲工序设计复杂，一直是工艺设计的痛点， DANTE-VCarb专门针对低压设备设计脉冲渗碳工艺，分析迅速，简便易用，非线性求解，考虑碳化物生成和分解，结果可靠。该软件用于：

一、预测低压渗碳脉冲工艺的碳分布；二、自动设计低压渗碳脉冲工艺

一、预测低压渗碳脉冲工艺的碳分布

步骤1

把时间、温度、气氛等工艺参数，以及零件尺寸输入软件

步骤2

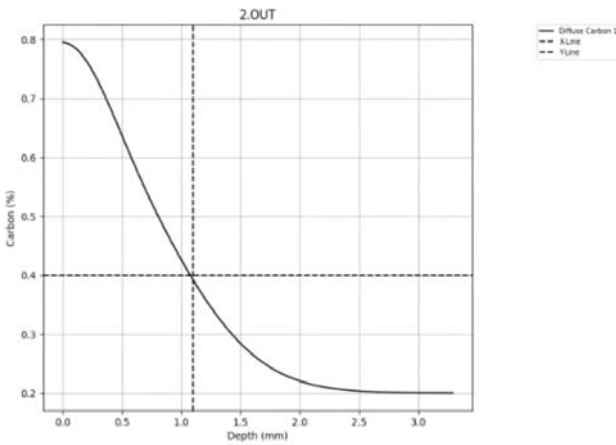
软件快速分析，实时完成计算

步骤3

可视化数据/图表输出，得到该工艺零件的碳分布，硬度(马氏体)等结果数据

注：在HTPSim中可计算相变和准确硬度

	Step Time (s)	Temperature (C)	Partial Pressure (Torr)
1.	60.00	950.00	1.25
2.	1200.00	950.00	0.00
3.	75	950.00	1.25
4.	1200	950.00	0.00
5.	60	950.00	1.25
6.	1100	950.00	0.00
7.	60	950.00	1.25
8.	1100	950.00	0.00
9.	50	950.00	1.25



二、自动设计低压渗碳脉冲工艺

步骤1

输入预期的表面碳含量，渗层深度，渗碳温度，气氛等零件渗碳需求指标

步骤2

软件快速分析，实时完成计算

步骤3

得到可靠的脉冲渗碳工艺参数，自动排布工艺

注：在HTPSim中可计算相变和准确硬度

Furnace Round Up Time (s):	5.0
Carburizing Temperature (C):	925.0
Gas Partial Pressure (milliBar):	1.5
Effective Case Depth (mm):	1.0
Carbon (%) at ECD:	0.35
Depth of Monitor Point (mm):	0.02
Monitor Upper Carbon Bound (%):	1.1
Monitor Lower Carbon Bound (%):	0.7
Final Surface Carbon (%):	0.8

Time	B/D#	B/D-TIME(s)	B/D-TEMP(C)	GAS P(milliBar)	B/D TYPE	C2H2-Flow(L/s)	Carb-Satu
1.	70.00	925.00	1.50	Boost.	0.129E+00	1.90	
2.	310.00	925.00	0.00	Diffuse.	0.000E+00	0.00	
3.	20.00	925.00	1.50	Boost.	0.154E+00	1.90	
4.	715.00	925.00	0.00	Diffuse.	0.000E+00	0.00	
5.	30.00	925.00	1.50	Boost.	0.146E+00	1.90	
6.	1155.00	925.00	0.00	Diffuse.	0.000E+00	0.00	
7.	30.00	925.00	1.50	Boost.	0.145E+00	1.90	
8.	1690.00	925.00	0.00	Diffuse.	0.000E+00	0.00	
9.	20.00	925.00	1.50	Boost.	0.158E+00	1.90	
10.	2045.00	925.00	0.00	Diffuse.	0.000E+00	0.00	
11.	20.00	925.00	1.50	Boost.	0.159E+00	1.90	
12.	2485.00	925.00	0.00	Diffuse.	0.000E+00	0.00	
13.	20.00	925.00	1.50	Boost.	0.158E+00	1.90	
14.	3305.00	925.00	0.00	Diffuse.	0.000E+00	0.00	
15.	25.00	925.00	1.50	Boost.	0.141E+00	1.90	
16.	3635.00	925.00	0.00	Diffuse.	0.000E+00	0.00	
17.	30.00	925.00	1.50	Boost.	0.135E+00	1.90	
18.	4395.00	925.00	0.00	Diffuse.	0.000E+00	0.00	
19.	25.00	925.00	1.50	Boost.	0.137E+00	1.90	
20.	5310.00	925.00	0.00	Diffuse.	0.000E+00	0.00	

DANTE-VCarb的优势

- 1.材料模型经过大量实验验证，碳扩散系数是温度、碳含量和碳化物的函数；
- 2.拥有丰富的数据库，用户可以在材料库中选定材料；
- 3.简单易用，计算迅速，结果准确，在实际设计或生产阶段，可以实时为低压脉冲渗碳提供可靠的理论依据与工艺排布方案；
- 4.使用非线性有限元求解，可准确计算碳化物生成和分解，深层渗碳分析更可靠，适用于低、高合金钢。

DANTE - HTPSim ● 快速易用热处理仿真分析软件

DANTE-HTPSim是面向热处理行业用户的一款计算迅速，结果可靠，简单易用的通用热处理仿真软件。通过一维有限元对热处理温度、化学扩散、相变进行仿真，得到准确可靠的金相、硬度与碳分布等结果，适用于渗碳、渗氮、正火、退火、淬火、回火等热处理工艺。

HTPSim热处理工艺仿真流程

步骤1

输入零件等效尺寸，选择材料



步骤2

输入加热冷却所需的工艺参数，如炉膛温度、加热时间、低压渗碳脉冲工艺、淬火温度、换热系数等
(可选择软件中已定义的工艺设备)



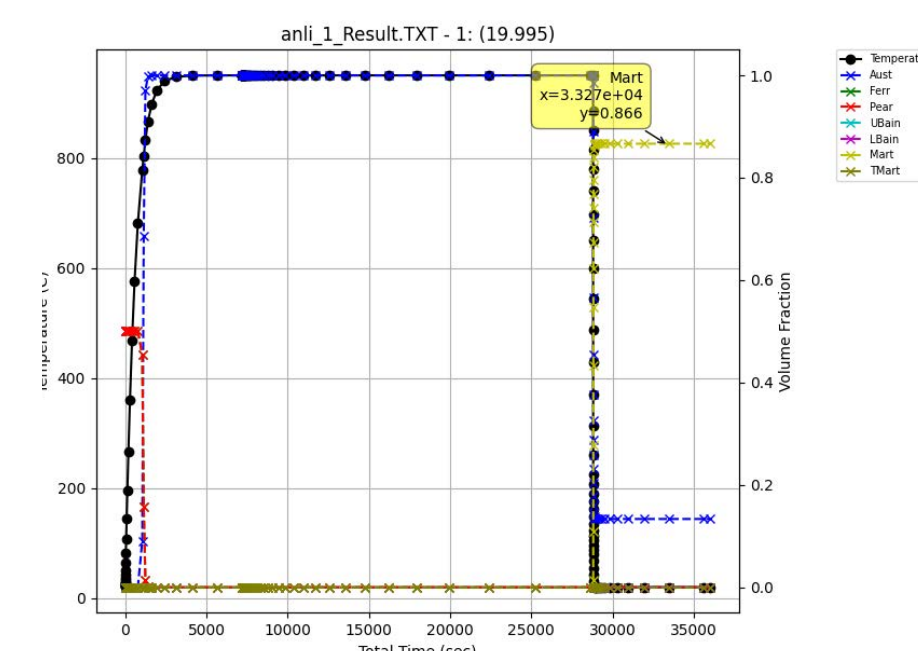
步骤3

软件快速分析，实时完成计算



步骤4

可视化数据/图表输出零件温度历史、金相、碳氮、硬度分布等结果



DANTE-HTPSim的优势

- 1.材料模型经过大量实验验证，包括奥氏体化模型，冷却过程奥氏体分解模型，低、高温回火模型，非线性硬度模型等；
- 2.拥有丰富的数据库，用户可以在材料库中选定材料；
- 3.简单易用的操作界面，只需将工艺参数化输入，即可迅速计算得到答案，适用于有限元仿真零基础的用户；
- 4.适用于快速的热处理工艺设计和验证。

DANTE

DANTE在中国

Dante为中国热处理行业提供一流的仿真分析服务，帮助中国热处理行业全面提升技术水平，降低研发成本。青岛赛普克有限元科技发展有限公司作为Dante在中国唯一的技术服务商，将为国内热处理企业和科研机构提供全方位的技术支持。

服务内容

- DANTE 软件技术支持
- DANTE 软件培训服务
- DANTE 软件二次开发
- DANTE 仿真分析项目咨询
- DANTE 材料数据库二次开发

青岛赛普克有限元科技发展有限公司

地址：山东省青岛市崂山区宁夏路306号青岛创客大街B座301室
电话：0532-86070065
邮箱：info@cepc-global.com
官网：www.cepc-global.com
www.dante-china.com

青岛赛普克软件科技有限公司

地址：山东省青岛市崂山区宁夏路306号青岛创客大街B座301室
电话：0532-86070065
邮箱：info@cepc-global.com
官网：www.cepc-digital.com

赛普克(太仓)航空技术有限公司

地址：江苏省苏州市太仓市南郊书院路101号镜湖点金商务广场2幢201室
电话：186-5320-9595
邮箱：info@cepc-global.com



Dante公众号



赛普克公众号