

## CompuTherm 有限责任公司

1996年, CompuTherm 有限责任公司从威斯康星大学麦迪逊分校独立出来而成立, 是 CALPHAD 建模领域的领跑者之一。目前, 公司产品已在全球 ICME 从业人员和高校师生中得到广泛使用。

CompuTherm 公司的产品包括 Pandat™ 软件和用于各种合金体系的模型参数数据库。Pandat™ 是一款模块化设计的软件包。该软件不仅适用于计算热力学和相平衡, 还可应用于模拟整个材料加工过程, 从凝固到均匀化热处理和时效析出热处理。模型参数数据库包括热力学数据库, 迁移率数据库, 摩尔体积数据库和其他热物性数据库。结合 Pandat™ 软件和这些数据库, 便可以设计开发先进的材料。

CompuTherm 仿真工具可以应用于多种合金体系, 包括但不限于 Al 基, Co 基, Cu 基, Fe 基, Mg 基, Mo 基, Nb 基, Ni 基, Ti 基, TiAl 基合金以及高熵合金。

CompuTherm 还针对特定的应用开发量身定制的软件和数据库, 为材料行业提供咨询服务, 并与其他机构合作开展具有挑战性的项目。

软件 • 数据库 • 咨询服务



**CompuTherm LLC**

8401 Greenway Blvd., Suite 248  
Middleton WI 53562, USA

Phone: 1-608-203-8843  
Fax: 1-608-203-8045

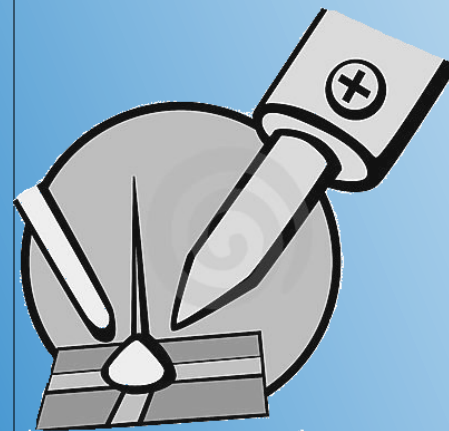
E-mail: [info@computherm.com](mailto:info@computherm.com)  
Web: [www.computherm.com](http://www.computherm.com)



焊料数据库

**ADAMIS**

Alloy Database for Micro-Solders



2020

# ADAMIS 焊料数据库

焊料数据库(ADAMIS Solder Database) — 多元微焊接合金体系(含铅/无铅)的热力学数据库, 当前数据库有以下特点:

- ◆ 包含 11 个组元: Ag, Al, Au, Bi, Cu, In, Ni, Pb, Sb, Sn 和 Zn。这些组元构成了在商业微焊接合金体系中使用的大多数合金和微合金元素。
- ◆ 包括 122 个相: 涵盖了商用微焊接合金中出现的大多数相。
- ◆ 通过许多商用微焊接合金的实验验证: 如 Sn-Ag-X, Sn-Cu-X, Sn-In-X, Sn-Zn-X 基合金以及 Cu-XY 基合金体系。

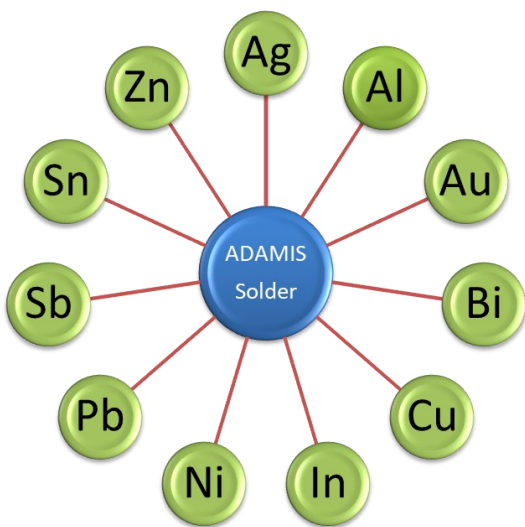


图 1: ADAMIS 焊料数据库中的元素

## 应用示例

下面是一些使用 ADAMIS 焊料数据库的计算示例。

图 2 所示为 Sn-Ag-Cu 三元体系 400 °C 和 600 °C 的等温截面, 计算所得的相图中相区边界与实验数据吻合很好。

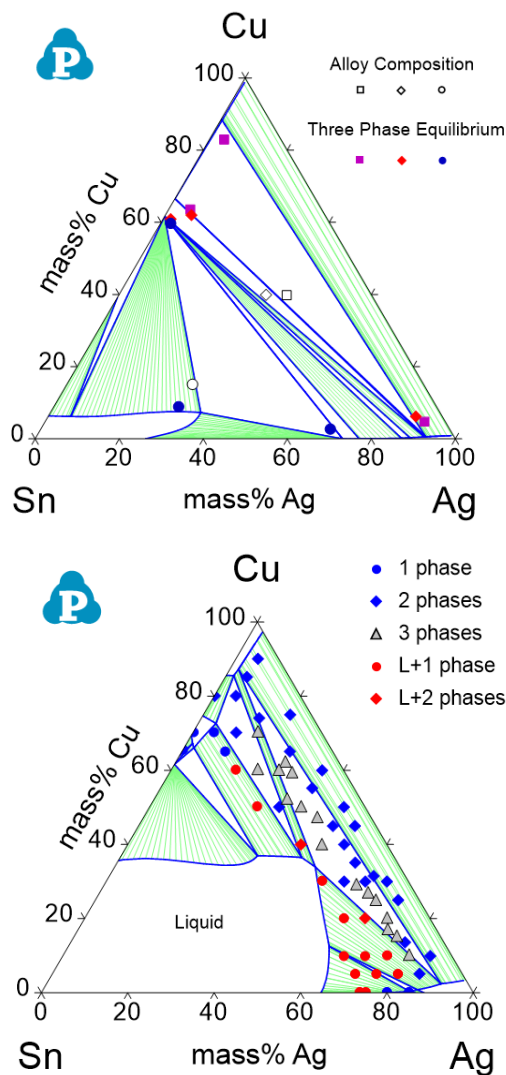


图 2: Sn-Ag-Cu 三元体系 400 °C 和 600 °C 等温截面与实验值的对比

图 3 所示为 Ag-xCu-10Sn(mass%)的垂直截面, 计算所得的相图中相变温度以及相区与实验测量结果吻合良好。

图 4 所示为 Sn-Ag-Cu 体系富锡区域的液相面投影图, 箭头指示为温度降低的方向。

当前的 ADAMIS 焊料热力学数据库由日本材料设计技术公司和日本东北大学开发。

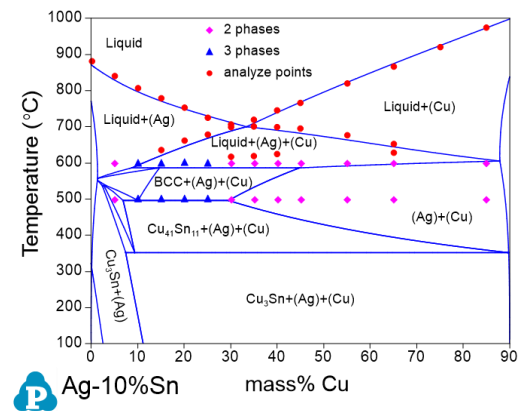


图 3: Ag-Cu-Sn 三元体系在 10 mass%Sn 处的垂直截面与实验数据的对比

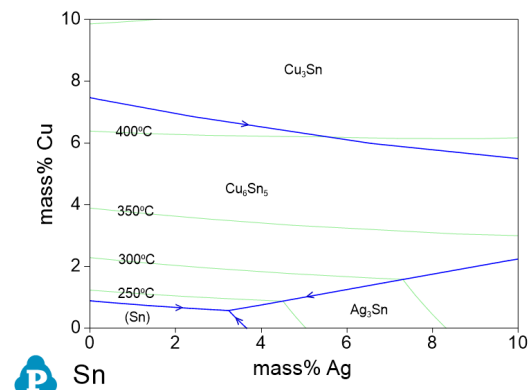


图 4: 计算的 Sn-Ag-Cu 三元体系富 Sn 角的液相面投影图