Aspen Plus 如何处理超临界态？

编者按

1）这篇中文技术支持文章将会告诉我们 Aspen Plus 是如何处理超临界态的。想了解详细内容，请继续向下看吧。

2）您也可以从 AspenTech 技术支持网站链接中找到对应的中/英文版技术支持文章。

3）欢迎您点击下方 AspenTech 培训中心链接，查看 AspenTech 中文公开课程安排：

北京公开课程安排

上海公开课程安排

中国其他地区 / 网络虚拟课程安排

4）在您使用我们的软件，或者查看我们的技术支持文章时，遇到任何问题，欢迎联系 AspenTech 技术支持：

邮箱：esupport@aspentech.com

网址：esupport.aspentech.com

电话：(86) 10 53875867

5）言归正传，请您欣赏我们的中文技术支持文章：

Aspen Plus 如何处理超临界态？

问题描述

超临界混合物相态应该是什么？为何有时相态显示为气态，有时相态显示为液态？
是不是使用液体密度、液体焓和液体热容方法计算这些性质，而不是使用气态方法？

解决方案

超临界混合物的相态不是气态或液态，应为超临界态。Aspen Plus 没有超临界态这一名称，因此指定的相态既可以是液态，也可以是气态。

粗略地相态指定方法是：

© 2020 Aspen Technology, Inc. All rights reserved.

如果温度高于临界温度(Tc)，相态为气相；
如果温度低于临界温度(Tc)，但压力高于临界压力(Pc)，相态为液相。

混合物和 Tc 和 Pc 不是由实验计算而来的，因此这种指定是近似的。
使用 Stream/Analysis 建一个流股的 PT Envelope 可能是确定某一混合物是否为超临界态的最简便方法。请参考 AspenTech 技术支持网站文章 102364 了解关于计算混合物真实临界点的更多信息（物性集 TCMX 和 PCMX 仅给出了伪临界点，这其实是单个组分 TC 和 PC 的摩尔百分比平均值）。

因为一个状态方程（EOS）被用来同时计算液相和气相性质，因此流股被指定为哪种相态无关紧要。活度系数（phi/gamma）模型不应用来计算超临界混合物，因为其在临界区时气相和液相计算不一致。并不是所有的状态方程发都使用状态方程计算每一种物性。比如许多状态方程法（如 PENG-ROB 和 RK-SOAVE）使用 Rackett 计算液体摩尔体积。PR-BM 和 PSRK 使用状态方程。通过 Properties / Property Methods / Models 可查看使用的模型。

关键词

Aspen Plus, Critical Temperture, 临界温度, Supercritical Pressure, 临界压力, Phase State, 相态

© 2020 Aspen Technology, Inc. All rights reserved.