

系统与集成

乙烯淤浆聚合物体系的相平衡计算

沈航, 顾雪萍, 冯连芳, 汤志武, 刘波

浙江大学化学工程与生物工程学系 聚合反应工程国家重点实验室

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要 乙烯淤浆聚合反应体系的流程模拟与优化过程中气液相平衡的准确计算影响到聚乙烯生成量和聚乙烯分子量的模拟. 通过再参数化含链扰动统计缔合流体理论(Perturbed-Chain Statistical Associating Fluid Theory, PC-SAFT)状态方程, 建立了乙烯淤浆聚合体系物性的计算方法. 以文献数据为基准, 利用Polymers Plus软件平台, 分别得到了乙烯、氢气、己烷、聚乙烯、氮气纯组分的PC-SAFT方程的模型参数, 并在准确确定纯组分模型参数的基础上, 得到了乙烯-己烷、氢气-己烷、氮气-己烷、以及聚乙烯-乙烯、聚乙烯-己烷组分二元交互系数. 计算结果表明, 采用再参数化PC-SAFT状态方程可以准确计算乙烯淤浆聚合反应体系的纯组分物质性质和两组分之间的相平衡. 同时对工业过程中5个不同牌号聚乙烯的反应器内气液平衡状态进行了模拟计算, 氢气与乙烯在气相的摩尔比与工业分析值能很好地吻合, 最大误差为7.5%.

关键词 [含链扰动统计缔合流体理论](#), [物性计算](#), [相平衡](#), [乙烯淤浆体系](#)

分类号

DOI:

对应的英文版文章: [205389](#)

通讯作者:

shenhang@zj165.com

作者个人主页: 沈航; 顾雪萍; 冯连芳; 汤志武; 刘波

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF](#) (193KB)

▶ [\[HTML全文\]](#) (0KB)

▶ [参考文献\[PDF\]](#)

▶ [参考文献](#)

服务与反馈

▶ [把本文推荐给朋友](#)

▶ [加入我的书架](#)

▶ [加入引用管理器](#)

▶ [引用本文](#)

▶ [Email Alert](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“含链扰动统计缔合流体理论, 物性计算, 相平衡, 乙烯淤浆体系”的相关文章](#)

▶ [本文作者相关文章](#)

· [沈航](#)

· [顾雪萍](#)

· [冯连芳](#)

· [汤志武](#)

· [刘波](#)