

砷硫桥羰基铁配合物( $\mu$ -Ph<sub>2</sub>As)( $\mu$ -RS)Fe<sub>2</sub>(CO)<sub>6</sub>的合成及结构

宋礼成,王如骥,李宇,王宏根,王积涛

南开大学测试计算中心

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

**摘要** 本文通过Ph<sub>2</sub>AsCl与由Fe<sub>3</sub>(CO)<sub>12</sub>, RSH, Et<sub>3</sub>N形成的盐[( $\mu$ -CO)( $\mu$ -RS)Fe<sub>2</sub>(CO)<sub>6</sub>]Et<sub>3</sub>NH作用,制得了通式为( $\mu$ -Ph<sub>2</sub>As)( $\mu$ -RS)Fe<sub>2</sub>(CO)<sub>6</sub>五个新配合物(R=Et, Pr<sup>n</sup>, Pr<sup>i</sup>, Bu<sup>n</sup>, Bu<sup>t</sup>)。除用碳氢分析、IR及<sup>1</sup>HNMR表征这五个配合物的结构外,

还用X光衍射技术测得R=Pr<sup>i</sup>配合物的单晶结构。该配合物为三斜晶系,属P1空间群晶胞参数为a=8.623(2), b=12.082(1), c=12.357(2)埃;  $\alpha$ =84.24(1),  $\beta$ =71.05(1),  $\gamma$ =79.48(2)°; Z=2; Dx=1.62g·cm<sup>-3</sup>;  $\mu$ =26.99cm<sup>-1</sup>; F(000)=584。结构分析表明,该分子中的Fe<sub>2</sub>SAs原子构成蝶状骨架,异丙基与骨架硫以e键相连,Fe-Fe键长为2.626埃,它与( $\mu$ -EtS)<sub>2</sub>Fe<sub>2</sub>(CO)<sub>6</sub>, ( $\mu$ -Me<sub>2</sub>P)<sub>2</sub>Fe<sub>2</sub>(CO)<sub>6</sub>及( $\mu$ -Ph<sub>2</sub>p)Fe<sub>2</sub>(CO)<sub>6</sub>的Fe-Fe键长(分别为2.537, 2.665及2.610埃)相近。

**关键词** [红外分光光度法](#) [分子结构](#) [苯](#) [P](#) [铁络合物](#) [羰基络合物](#) [质子磁共振谱法](#) [桥环化合物](#) [硫化物](#) [砷化合物](#) [碳氢分析](#)

分类号 [0611.662](#)

**Synthesis and structures of iron carbonyl complexes with bridging alkylthio and diphenylarsenido ligands ( $\mu$ -Ph<sub>2</sub>As)( $\mu$ -RS)Fe<sub>2</sub>(CO)<sub>6</sub>**

SONG LICHENG, WANG RUJI, LI YU, WANG HONGGEN, WANG JITAO

**Abstract** Through the reaction of Ph<sub>2</sub>AsCl with Et<sub>3</sub>NH[( $\mu$ -CO)( $\mu$ -RS)Fe<sub>2</sub>(CO)<sub>6</sub>] formed from Fe<sub>3</sub>(CO)<sub>12</sub>, RSH, and Et<sub>3</sub>N, ( $\mu$ -Ph<sub>2</sub>As)( $\mu$ -RS)Fe<sub>2</sub>(CO)<sub>6</sub> (R = Et, Pr, CHMe<sub>2</sub>, Bu, CMe<sub>3</sub>) were prepared and characterized by elemental anal., IR and <sup>1</sup>H NMR spectroscopy. The crystal structure of the complex with R = CHMe<sub>2</sub> was determined by x-ray diffraction. Crystals of the complex are triclinic, space group P1, a 8.623(2), b 12.082(1), c 12.357(2) Å,  $\alpha$  84.24(1),  $\beta$  71.05(1),  $\gamma$  79.48(2)°; Z = 2, R = 0.032, R<sub>w</sub> = 0.042. This mol. contains a butterfly-shaped cluster skeleton Fe<sub>2</sub>SAs, to its S atom CHMe<sub>2</sub> group is connected by an e-type of bond. The Fe-Fe bond length is 2.626 Å which is quite close to those in ( $\mu$ -EtS)<sub>2</sub>Fe<sub>2</sub>(CO)<sub>6</sub>, ( $\mu$ -Me<sub>2</sub>P)<sub>2</sub>Fe<sub>2</sub>(CO)<sub>6</sub>, and ( $\mu$ -PhS)( $\mu$ -Ph<sub>2</sub>P)Fe<sub>2</sub>(CO)<sub>6</sub> (2.537, 2.665, and 2.610 Å resp.).

**Key words** [INFRARED SPECTROPHOTOMETRY](#) [MOLECULAR STRUCTURE](#) [BENZENE](#) [P](#) [IRON COMPLEX](#) [CARBONYL COMPLEX](#) [PROTON MAGNETIC RESONANCE SPECTROMETRY](#) [BRIDGE COMPOUNDS](#) [SULFUR COMPOUNDS](#) [ARSENIC COMPOUNDS](#)

DOI:

通讯作者

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(0KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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](#)
- ▶ [复制索引](#)
- ▶ [Email Alert](#)
- ▶ [文章反馈](#)
- ▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

- ▶ [本刊中 包含“红外分光光度法” 的相关文章](#)
- ▶ [本文作者相关文章](#)

- [宋礼成](#)
- [王如骥](#)
- [李宇](#)
- [王宏根](#)
- [王积涛](#)