

A 模块：硫酸亚铁铵的制备及质量评价

➤ 健全

分健全□□，，写出□□。

➤ 保

□产制中，会产□□？，写出关保。

➤

于亚，但亚不，中。
 亚中入与亚（以 mol ）
 一、不、于储——亚体。
 产分□分——，于件下，三
 价以与，产与准□，
 以判产中三价，以产。
 产分 1,10- 分光光，于 pH 件下，
 二价以与 1,10-。依伯-（Lambert-
 Beer law），以□光，二价
 ，判产。

三（位为 g / 100g H₂O）

/ °C	FeSO ₄	(NH ₄) ₂ SO ₄	(NH ₄) ₂ SO ₄ · FeSO ₄ · 6H ₂ O
10	20.5	73.0	18.1
20	26.6	75.4	21.2
30	33.2	78.0	24.5
50	48.6	84.5	31.3
70	56.0	91.0	38.5

➤

- 准 □ □ （ ）
- □ 制 亚 体
- 亚 产 (%)
- 判 亚 产
- 亚 产
-

作 360 分，分为两个 ：一 为制 作
 产 (180 分)，二 为产 分 作 (180 分)。
 产 3 专 判共，制 写
 ， 作人 一 判 产 判。

➤ 作 仪、

主	(0.01g、0.0001g)
	()
	<input type="checkbox"/>
	减
	- 分光光 (1cm 2 个)
	(100mL、250mL、500mL、1000mL)
	(5mL、10mL、25mL、100mL)、 (500mL)
	(250mL、500mL、5000mL)
	<input type="checkbox"/>
	分刻 (2mL、5mL)
	(25mL)
	(100mL、250mL)
<input type="checkbox"/> 其他 仪	
	: (Fe 99.9%)
	(3.0mol/L)
	乙
	(20%)

➤ 一□ 决 (上 9:00-12:00)

1. () 准

□ ()

入 1L 中, 10min, 5L ,
冷 , 。

2. 产 制

(1) 亚 制

2.3g (到 0.01g) 于□ , 入一 体、 为
3.0mol/L (分 之 $n_{\text{铁}}:n_{\text{硫酸}}=1:1\sim 1:1.5$),
不再 出, 以 保 。 ,
□ 入 , pH 值不 于 1, □ 入
, 中。

, 以 。

(2) 亚 制

亚 , □ ,
 $M[(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4]=132.14\text{g/mol}$ 。 下 □ , 入
亚 中 (入 体), pH
值不 于 1。

, □ 刚出 为 。

□ 冷 , 亚 体 全 出。

减 , 乙 体, 出 体, □ 体 □

乙 , 于 上 , □ 不 5min。

3g (到 0.01g) 产 于 中, 于产 价。 余
产 保 中, 。

3. 产 分

0.50g (到 0.01g) 亚 产 , 于 25mL 中, 入一
体 □ 体, 入 1mL、20% 2mL、25%
, □ , 制三份。

写 , 上 、 交 专□ 判 , 专□
判 产 分、 价。

产 分 分 准 下:

Fe^{3+} (mg/g)	—	二	三
	< 0.1		

$$= \frac{\rho_x \times n \times V \times M_2}{m \times M_1} \times 100\%$$

中：

ρ_x —— 从 中 ， mg/L；

n —— 产 倍 ；

V —— 产 体 ， mL；

m —— 准 产 ， g；

M_1 —— 元 ， 55.84 g/mol；

M_2 —— 六 亚 ， 391.97 g/mol。

(2) 分

产 分 ， 以 A ，

2 位。

公 下：

$$A = \frac{(X_1 - X_2)}{\bar{X}} \times 100\%$$

中：

X_1 —— 值；

X_2 —— 值；

\bar{X} —— 值。

(3) 产

下 产 ， 保 3 位 。

$$\text{产} = \frac{\text{产 (g)} \times \text{产}}{\text{产 (g)}} \times 100\%$$

4. 写

(1) 一份 了两个□ 作 () ，
 ； 中 、 作为 作 □件，一 交。
 作 ， 内 ： □ 中 □做 健 、 全、
 保 ， □ ， ， 价 □□分 。

(2) □：① 亚 制 ， 为什么 ？ ②
 分 中， 分为 几 ？ 分光光 产
 分 中， 为“以 制 不 (II) ”，
 为什么？ “ 3 □ ” 什么？

B 模块：乙酸乙酯的合成及质量评价

➤ 健 全

分 健 全□□, , 写出 □□ 。

➤ 保

□ 产 制 中, 会产 □□?, 写出 关 保 。

➤

乙 乙 于乙 与乙 一 件下, 。
产 , 内 产 中 乙 乙
分 。

乙 乙 件

色谱柱	PEG (聚乙二醇) 毛细管柱
柱长/柱内径/液膜厚度	50m/0.25mm/0.2 μm
柱温	120-140°C
气化室温度	200°C
检测器温度	200°C
载气 (N ₂) 平均速度	50cm/s
空气流量	300mL/min
氢气流量	30mL/min
分流比	50:1
进样量	0.2~1.0 μL

➤

● 乙 使 为 16.00g, □ 1 , (n_乙
醇:n_{乙酸} ≤ 1.5:1) 内, 分中 , □ 乙

- 乙 乙 制
- 准 准 内
- 乙 乙
- 制乙 乙 产 (%)
-

个 作 360 分 ，分为两个 : 一
 作、 制 与分 、 作 (300 分)； 二 仿
 作 (60 分)。

中关于 作 内 ， 上 。
 产 上 作 专 ， 制
 写 (、 、 ，不 件)，
 作人 一 分 。

➤ 一 决 (上 9:00-下 14:00)

1. 仪 、

主要设备	(98-II-B, 100mL, ,)
	<input type="checkbox"/>
	(0.01g、0.0001g)
	<input type="checkbox"/>
	(30 , 不)
	(FID)
	(PEG (乙二))
	(100mL/24#,)

玻璃器皿

2. 准

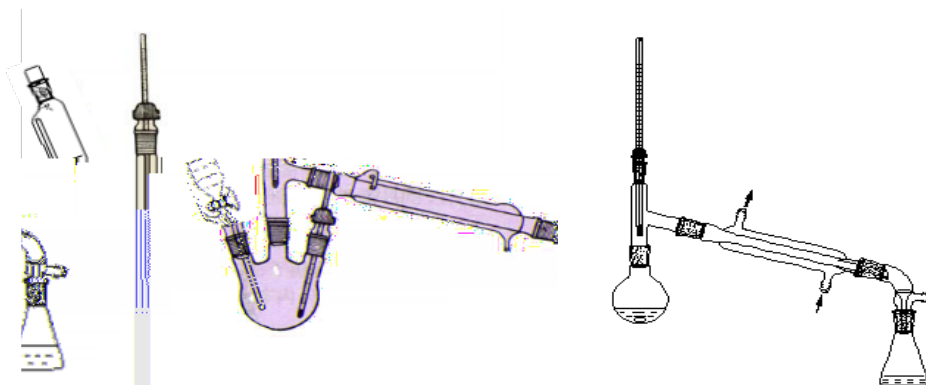
供，制□、□、□
3 产，关□ 1，体 为 50mL。

3. 产

(1) 乙 乙

称量并记录所取用乙酸和乙醇的质量（精确到 0.01g）。

乙、入 100mL 三 中，入。
内 入 乙 冰。
，110~120℃，乙 冰，
，使 入 与□出乙 乙。停，
□保 产。



□

制 □

(2) 乙 乙 制

：乙 乙 中 入□ 中，
入分 中，充分，□ 分，分出。□
，分出。再 □，分出。
：倒入□ 中，入 2g □，上，充
分 体，再。
□：乙 乙 □ 中，入
，□，□。□乙 乙 □分，
制乙 乙 产。

4. 产 分

内 产 制：准 一 产 (乙 乙 产)于 中， 入一 内 (乙 丙 准)，具 份 制 2g (精确到 0.001g)。

产 : 上 , 写 , 分 , □ 。 产 分 □ 3 □。

5.

(1) 准 ,分 内 保 □(t_R), □ (A)。 中, 于 别 。

(2) 供 乙 乙 乙 丙 准 , 内 (f_{i/s}'), 保 2 位, 公 下:

$$f_{i/s}' = \frac{A_s \times m_i}{A_i \times m_s}$$

中:

A_i ——乙 乙 准 □ ;

m_i ——乙 乙 准 ;

A_s ——内 (乙 丙 准) □ ;

m_s ——内 (乙 丙 准) 。

(3) 产 中乙 乙 (w_i), 3 □ 值 作为 , 保 3 位 , 公 下:

$$w_i = \frac{A_i \times m_s}{A_s \times m} \times f_{i/s}' \times 100\%$$

中:

A_i ——产 中乙 乙 □ ;

m ——产 ;

A_s ——内 (乙 丙 准) □ ;

m_s ——内 (乙 丙 准) ;

f_{i/s}' ——内 。

(3) 分

产 中 乙 乙 (w_i) 分 , 以 A
 , 2 位。

公 下:

$$A = \frac{(X_1 - X_2)}{\bar{X}} \times 100\%$$

中:

X₁ —— 值;

X₂ —— 值;

\bar{X} —— 值。

(4) 下 产 制 , 保 3 位 。

$$\text{制} = \frac{\text{制产 (g)} \times \text{产 中 乙 乙}}{\text{产 (g)}} \times 100\%$$

6. 写

(1) 一份 作 (), ; 中
 、 作为 作 □件, 一 交。
 作 , 内 : □ 中 □做 健 、 全、
 保 , □ , , 价 □□分 。

(2) □: ① 为 , 为 □产 , □中 了 些
 ? ② 分 中, 为什么 ? 什么 件下 以不

?

□ 1 Physical constants that may need to be used

(1) Physical property constants of reaction materials

Reagent Name	Molecular Weight	Density (g/mL)	Boiling Point(°C)	Refractive Index	Water Solubility (g/100mL)
! "#\$%&'()*+,-./:;<=>?@A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z [\] ^ _ ` { } ~	+, -, .	/-, 0.1	//2	/-34+	5#6%7&8"9:"(<#>)(= <#>)
' ;>7*=896	0+-, 4	, -421	42-0	/-3+ /	5#6%7&8"9:"(<#>)(= <#>)
5)>7" ' \$()#)(22-//	, -1, , .	44- /	/-34? <#>)(= <#>)	@%"A>)"7&68"9:"(<#>)(= <#>)
B8;\$(:)=#)(* <#>)(= <#>)	12-, 2	/-20	D D	D D	5#6%7&8"9:"(<#>)(= <#>)
;EF=8G7" ' \$()#)(/, ?-/3	, -2242	/, /-+	/-323	@%"A>)"7&68"9:"(<#>)(= <#>)

