

2章 試薬及び実験装置

2-1 重合用試薬

重合用試薬

- アセチレン C_2H_2 純度 99.9999 % (高圧ガス工業)
そのまま使用した。
- トリエチルアルミニウム $AlEt_3$ (日本アルキルアルミ社)
市販品をそのまま使用した。
- テトラ-*n*-ブトキシチタン $Ti(O-n-Bu)_4$ (和光純薬工業)
(減圧蒸留した。)
- クメン $C_6H_5CH(CH_3)_2$ (和光純薬工業)
(金属ナトリウムを入れアルゴンガス下で還流ののち蒸留)
- デカリン $C_{10}H_{18}$ (和光純薬工業)
(金属ナトリウムを入れアルゴンガス下で還流ののち減圧蒸留)
- テトラリン $C_{10}H_{12}$ (減圧蒸留) (和光純薬工業)
- Phenylcyclohexane (PCH) $C_6H_{11}C_6H_5$ (減圧蒸留) (ランカスター社)
- *n*-ブチルベンゼン $C_6H_5C_4H_9$ (減圧蒸留) (Ardrich)
- シリコンオイル：20 cSt, 100 cSt, 1000 cSt (信越化学社)
(真空脱気後アルゴンガスに置換して使用した。)

フィルム洗浄用溶媒

- トルエン $C_6H_5CH_3$ (和光純薬工業)
(金属ナトリウムを入れアルゴンガス下で還流ののち蒸留)

導電率測定に関連試薬

- 導電性カーボンペースト (フルウチ化学 Electrodag 502)
- ヨウ素 I_2 純度 99.99 % (Alfa Production 社製)

2-2 異方性反応場の構築に関する試薬

各種試薬以下、断りのない限り、市販品をそのまま使用した。

合成用試薬

- ・ PCH500 $C_5H_{11}-C_6H_{10}-C_6H_5-OH$
 p -(*trans*-4-pentylcyclohexyl)phenol 関東化学社製
- ・ 1,6-ジブロモヘキサン $Br(CH_2)_6Br$
 1,6-dibromohexane 東京化成工業社製
- ・ 1,8-ジブロモオクタン $Br(CH_2)_8Br$
 1,8-dibromooctane 東京化成工業社製
- ・ 1,10-ジブロモデカン $Br(CH_2)_{10}Br$
 1,10-dibromodecane 東京化成工業社製
- ・ 1-ブロモヘキサン $CH_3(CH_2)_5Br$
 1-bromohexane 東京化成工業社製
- ・ 1-ブロモオクタン $CH_3(CH_2)_7Br$
 1-bromooctane 東京化成工業社製
- ・ 1-ブロモデカン $CH_3(CH_2)_9Br$
 1-bromodecane 東京化成工業社製
- ・ 2,6-ジメチルフェノール $(CH_3)_2C_6H_3OH$
 2,6-dimethylphenol 東京化成工業社製

・カリックス[6]アレン $C_{42}H_{36}O_6$
Calix[6]arene

東京化成工業社製

合成用触媒

・ヨウ化カリウム KI

和光純薬工業株式会社製

・炭酸カリウム K_2CO_3

和光純薬工業株式会社製

・ナトリウム Na 99%

ナカライテスク株式会社製

合成用溶媒

・エタノール C_2H_5OH

Ethanol

東京化成工業社製

(マグネシウムを入れアルゴンガス下で還流ののち蒸留)

・MEK $CH_3COC_2H_5$

Methyl ethyl ketone

東京化成工業社製

・DMF $HCON(CH_3)_2$

N,N-Dimethylformamide

和光純薬工業株式会社製

(水素化カルシウムを入れアルゴンガス下で還流ののち減圧蒸留)

2-3 実験装置

実験装置

- － 真空ライン (Figure 2-1 参照)
- － ドーピングライン (Figure 2-2 参照)
- － Ar ライン
- － ロータリーポンプ (日本真空技術 PVD-360)
- － ピラニーゲージ (日本真空技術 GP-2P)
- － デジタン圧力計 (Setra System)
- － デジタン温度計 (ADVANTEST TR-1145A)

測定機器

- － 赤外吸収スペクトルの測定
FT/IR-8000 フーリエ変換赤外分光光度計 (日本分光製)
 - － 紫外-可視吸収スペクトルの測定
U-3500 自記分光光度計 (日立製作所製)
 - － 導電率の測定

定電流 : Programmable DC Voltage/Current Generator	TR-6142
電流計 : Digital Electrometer	TR-8652
Digital Nanometer	TR-8642
電圧計 : Digital Multimeter	TR-6855
Digital Multimeter	TR-6871
Computing Digital Multimeter	TR-6871
GP-I アダプター	TR-1161
- (以上 ADVANTEST 製)

－ 膜厚の測定

デジタルマイクロスタンド	MS-5C
デジタルマイクロヘッド	MH-15M
カウンタ	UC-101

(以上 日本工学工業製)

－ 走査型電子顕微鏡

(SEM : Scanning Electron Microscope)

/DS-720 (TOPCOM 社製)

－ ゲル浸透クロマトグラフ (GPC : Gel Permeation Graph) 測定

高性能 HPLC ポンプ/880-pu (日本分光工業社製)

液体クロマトグラフ用マルチチャンネルフォトディテクター
/MCPD-3600 (大塚電子社製)

－ 示差走査熱量 (DSC : Differential Scanning Calorimeter) 測定

/Perkin DSC7 (Perkin Elmer 社製)

－ 偏光顕微鏡 (POM : Polarizing Optical Microscope) 観察

偏光顕微鏡 (ニコン社)

冷却・加熱装置/TH-600PM (リンカム社製)

写真装置/SZH-PT (オリンパス社製)

以下の測定及び分析については、学内の分析センターに委託した。

－ ^1H - , ^{13}C -NMR (100MHz, 500MHz) スペクトル測定。

－ 元素分析。

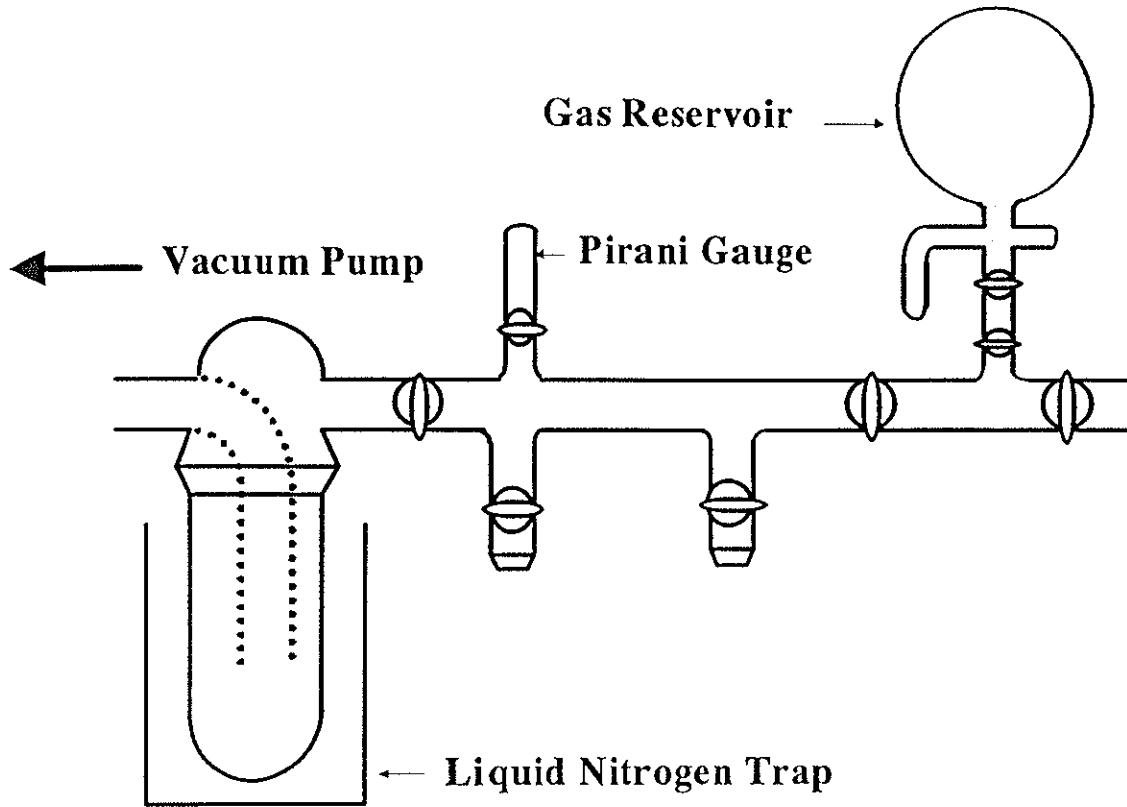


Figure 2-1 Vacuum line

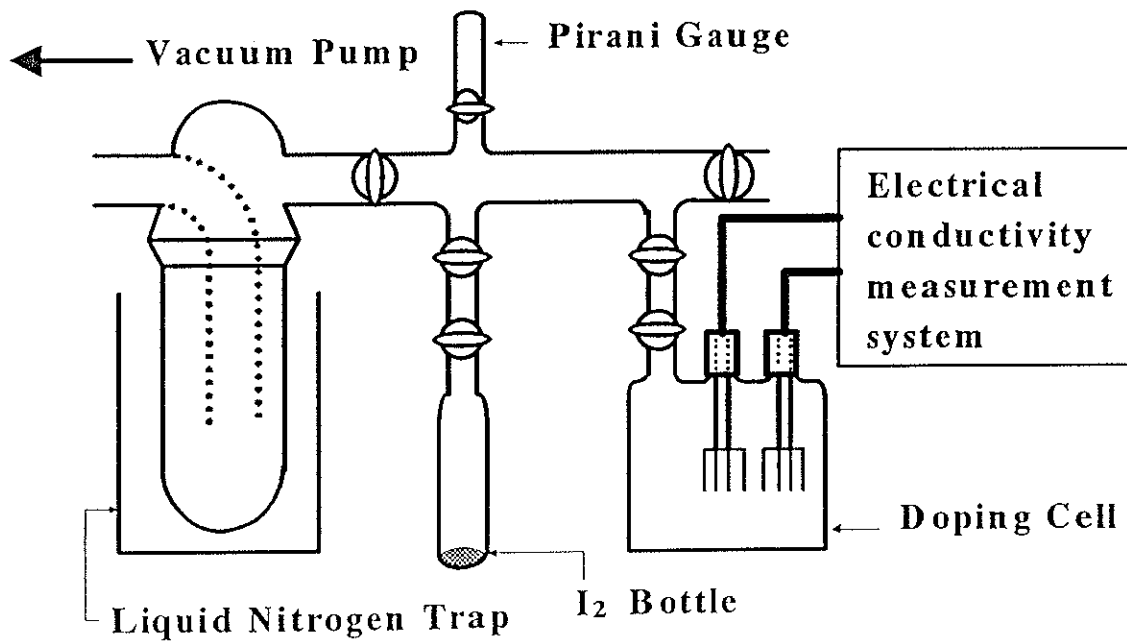


Figure 2-2 Doping line