

キューリーポイントインジェクタ JCI-55、GC/MS測定

鑄造工場での臭気分析



Point

- キューリーポイントインジェクタ JCI-55
- mini PAT(テナックス捕集管)による大気捕集分析

Keyword: mini-PAT



外径6mm 長さ36mmの石英ガラスのチューブにテナックスGRを詰め、その周りにF280のパイロヒールを巻きつけた吸着管(JCI-55専用)テナックスGRに捕集された有機物は280℃で急速に加熱されGCへ導入される

PAT: primary adsorption tube

Tenax: 2,6-Diphenyl-p-Phenylene Oxide のポラスポリマービーズ

Tenax GR: テナックスに30%程度クラファイトカーボンを含む

東京近郊のある鑄造工場から発生する大気をmini-PATで捕集し、キューリーポイントインジェクタ JCI-55 でGC/MS測定を行った

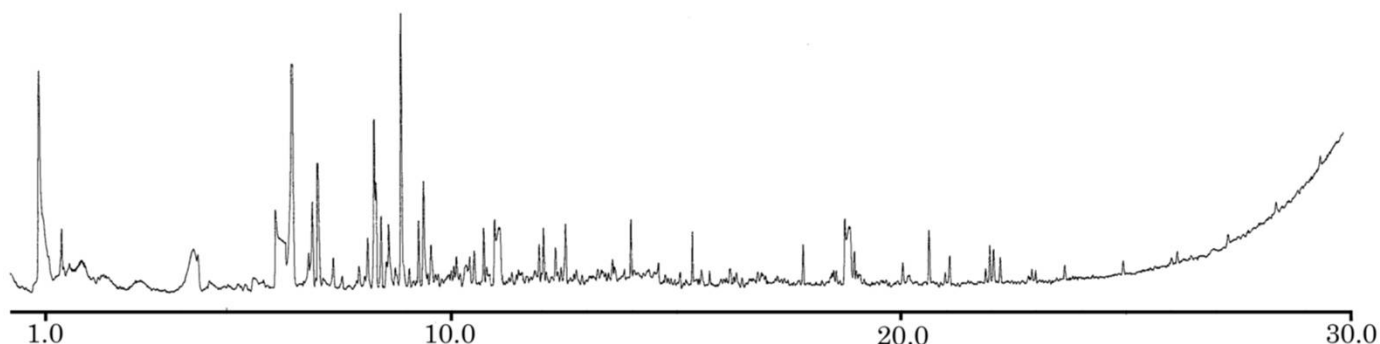


Fig.1

Fig.1はmini PATに鑄物工場の空気を10L捕集してGC/MS測定を行ったクロマトグラム

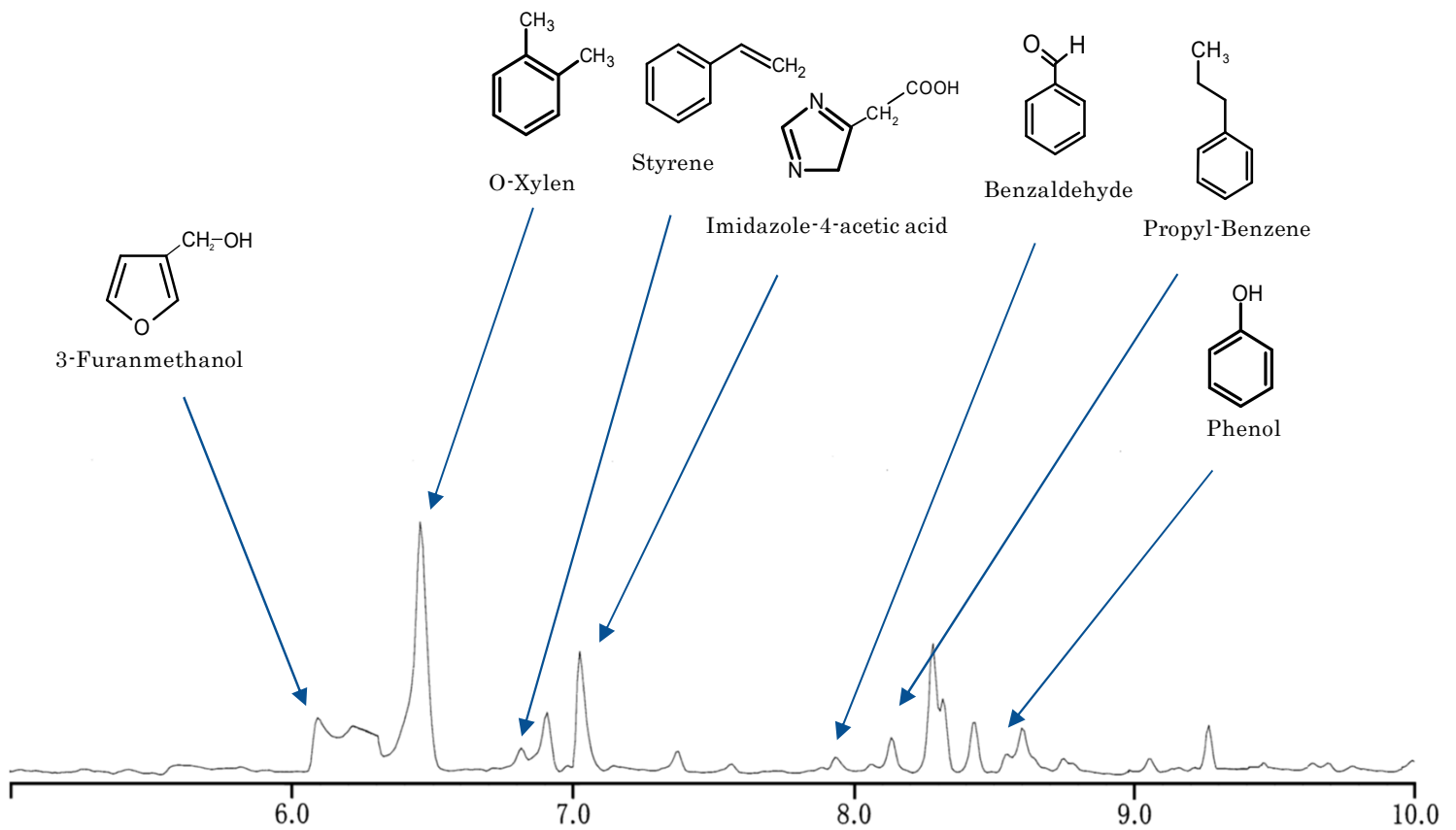


Fig.2

鑄型製造法は加熱して溶かした金属を型に流し込み、冷えて固まった後、製品を型から取り出して作っている。型の材料は金属の金型が使われるが、少量生産時のコストを下げるため、砂が用いられているが、砂だけでは乾燥すると型崩れを起すので粘結剤(バインダー)を加え崩れにくくしている。バインダーには「ベントナイト」(粘土)や酸硬化性の「フラン樹脂」や熱硬化性の「フェノール樹脂」が使われている。

高温の金属を型に入れたときその熱でバインダーが分解され異臭が発生すると考えられる。

Fig.2は Fig.1 を5分から10分の間を拡大したクロマトグラムである。

バインダーに使われているフェノール樹脂あるいはフェノールフラン樹脂の熱分解物と考えられる芳香族化合物が多数発生している。