

PETの油化技術

廃PETから工業原料としてのベンゼンを効率よく回収することが可能

概要

PETは使用後廃棄される量も非常に多く、資源枯渇、最終処分場の不足の問題からもリサイクルが必須の課題である。廃PETの油化プラント実現のためには、分解性生物が芳香族脂肪酸ではなく、ベンゼンなどの芳香族炭化水素そのものでなければならない。本発明は、PETを水酸化カルシウムなどの存在下で、不活性雰囲気中で熱分解させるか水蒸気雰囲気中で水蒸気分解して油化させ、しかも油化生成物の大部分をベンゼンとして回収することを特徴としている。Fig.1に実験に用いた装置の概要を示す。表2に残渣、液体生成物、気体生成物の収量を百分率で示した。

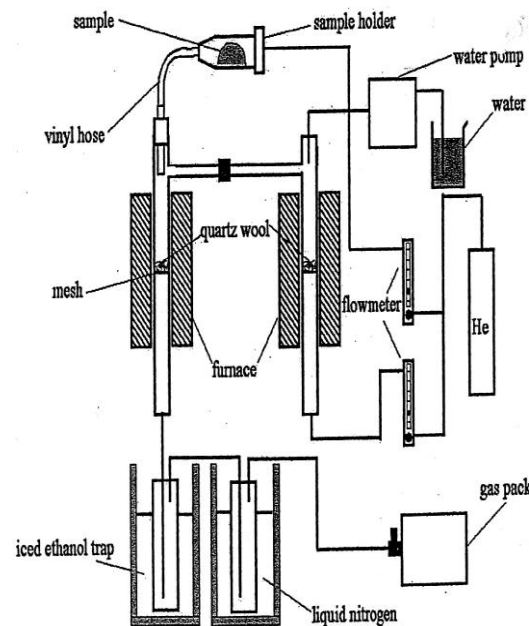


Fig. 1 Scheme of apparatus used the thermal degradation studies of materials in He and steam atmosphere

実施例	1	2	3	4	5	6
	He雰囲気			He+水蒸気雰囲気		
反応温度(°C)	600	700	800	600	700	800
固体(%)	79.73	70.27	56.34	64.79	24.08	21.16
残渣	79.73	70.27	56.34	64.79	24.08	21.16
液体(%)	11.41	18.35	13.10	18.41	23.02	21.98
ベンゼン	5.28	11.82	10.95	15.69	20.92	17.99
トルエン	0.15	0.20	0.13	0.01	0.02	0.02
1,1-ビフェニル	1.16	1.59	1.26	1.56	1.05	2.07
1,1-メチレンビスベンゼン	0.36	0.37	0.10	0.17	0.29	0.29
フルオレン	0.74	0.52	0.15	0.12	0.07	0.38
ジフェニルメタン	2.84	3.06	0.13	0.46	0.40	0.74
9H-フルオレン-9-オン	0.88	0.79	0.37	0.40	0.27	0.49
気体(%)	8.86	11.38	30.56	16.80	52.90	56.85
水素	0.25	0.22	0.46	0.55	2.10	2.21
一酸化炭素	8.49	10.99	29.22	11.32	5.04	6.25
メタン	0.08	0.09	0.15	0.17	0.19	0.22
二酸化炭素	0.04	0.08	0.74	4.76	45.58	48.18

効果・応用例

ベンゼンの収量をPET中のベンゼン環からの回収率で換算すると、74.4%の高効率でベンゼンが回収可能

特許データシート

特許番号: 特許第4565223号

発明者: 奥脇 昭嗣、溝口 忠昭、吉岡 敏明、
内田 美穂、北川 英作

連絡先

株式会社 東北テクノアーチ

TEL 022-222-3049 FAX 022-222-3419

問い合わせは、[こちら](#)からお願いします。