

6.3 Pyrolyse einer Elektronikplatine

Eine PC-Graphikplatine wurde für 35 min bis auf 375 °C erhitzt (s. Foto).



Die merkliche Bildung von Gas und sichtbarem Rauch beginnt bei einer Temperatur von ca. 250 °C. Neben ca. 70 ppm CO wurden hauptsächlich organische Komponenten gemessen u.a. 10 ppm Methan, 15 ppm Ethen, 24 ppm Ethan, 5 ppm Acetylen (Kurve C1-C2) sowie 15 ppm Ethanol, 40 ppm Aceton und 3 ppm Essigsäure (Kurve Organik).

An Aromaten wurden u.a. 16 ppm Benzol, 14 ppm o-Xylol sowie 4 ppm Ethylbenzol gemessen. Die Konzentration von mehr als 60 ppm Phenol fiel besonders auf.

Im Bild 6.4 sind die Konzentrationen der gemessenen Rauchgase dargestellt.

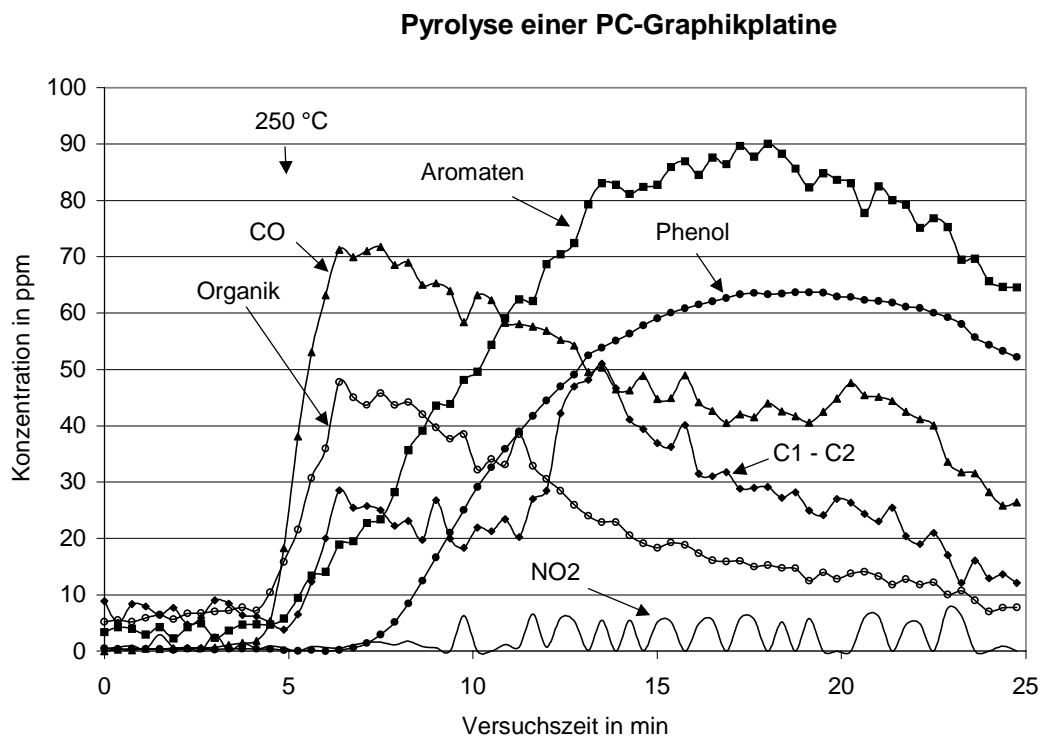


Bild 6.4: Gaskonzentrationen einer erhitzten Elektronikplatine

Tabelle 6.4: Ergebnisse der GC/MS-Analyse der Pyrolyse einer Elektronikplatine.
 Probe nach 5 min. Heizplattentemperatur 325 °C.

	Substanz	Formel	CAS - Nr.	Menge µg/m ³
1	Acrolein	C3.H4.O	107-02-8	70
2	Benzol	C6.H6	71-43-2	660
3	Thiophen	C4.H4.S	110-02-1	60
4	4-Brom-but-1-en	C4.H7.BR	5.162-44-7	310
5	Toluol	C7.H8	108-88-3	220
6	Chlor-Benzol	C6.H5.CL	108-90-7	30
7	Ethyl-Benzol D10 (Standard)	C8.D10	25.837-05-2	xxx
8	Ethyl-Benzol	C8.H10	100-41-4	1.170
9	p/m-Xylol	C8.H10	106-42-3	1.220
10	Styrol	C8.H8	100-42-5	200
11	o-Xylol	C8.H10	95-47-6	560
12	Brom-Benzol	C6.H5.BR	108-86-1	20
13	Benzaldehyd	C7.H6.O	100-52-7	20
14	Phenol	C6.H6.O	108-95-2	60
15	o-Kresol	C7.H8.O	95-48-7	60
16	p-Kresol	C7.H8.O	106-44-5	20
17	2,4-Dimethyl-Phenol	C8.H10.O	105-67-9	40

Tabelle 6.5: Ergebnisse der GC/MS-Analyse der Pyrolyse einer Elektronikplatine.
 Probe nach 17 min. Heizplattentemperatur 375 °C.

	Substanz	Formel	CAS - Nr.	Menge µg/m ³
1	Acrolein	C3.H4.O	107-02-8	30
2	Benzol	C6.H6	71-43-2	980
3	4-Brom-but-1-en	C4.H7.BR	5162-44-7	210
4	Toluol	C7.H8	108-88-3	210
5	Chlor-Benzol	C6.H5.CL	108-90-7	30
6	Ethyl-Benzol D10 (Standard)	C8.D10	25.837-05-2	xxx
7	Ethyl-Benzol	C8.H10	100-41-4	750
8	p/m-Xylol	C8.H10	106-42-3	860
9	Styrol	C8.H8	100-42-5	120
10	o-Xylol	C8.H10	95-47-6	390
11	Brom-Benzol	C6.H5.BR	108-86-1	90
12	Benzaldehyd	C7.H6.O	100-52-7	30
13	Phenol	C6.H6.O	108-95-2	90
14	Naphthalin	C10.H8	91-20-3	10
15	Biphenyl	C12.H10	92-52-4	50