

## Determinación del Contenido de Humedad en Plásticos

### Método Karl Fischer

Los plásticos alcanzan elevadas temperaturas durante el proceso de moldeo, la humedad aún a niveles de concentración traza puede ocasionar burbujas que afecten seriamente a la funcionalidad de las piezas al reducirse su peso molecular por pirólisis. Esto supone que el control del contenido de Humedad es un aspecto muy importante en el proceso de secado de los plásticos.

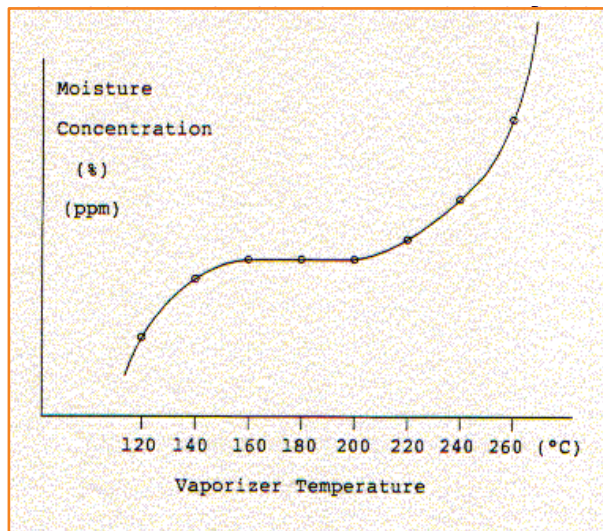
La Valoración Karl Fischer se ha mostrado como el principio de detección ideal para la determinación de humedad en plásticos al combinarse con una vía indirecta como es el uso de vaporizadores combinados a la Culombimetría



El método de Vaporizador permite la exacta, consistente y relativamente rápida determinación del contenido de Humedad (5 -30 minutos).

El método exige la selección de la temperatura óptima con referencia a cada tipo de plástico. El punto óptimo se encuentra próximo al punto de fusión, para esta optimización la posibilidad de la rampa de temperatura es de gran utilidad.

## Nuevo sistema dotado de Rampa de temperatura



El uso de la temperatura óptima de trabajo es la parte más importante de la aplicación.

El uso de la rampa de temperatura agiliza el desarrollo de aplicaciones así como el trabajo funcional.



Vaporizador VA-300

## Reactivos Culombimétricos AQUAMICRON

Cátodo con diafragma:

- General (Aquamicron AX/Aquamicron CXU).
- Cetonas (Aquamicron AKX/Aquamicron CXU).

Cátodo sin diafragma

- Reactivo simple FLX.

## Patrones de verificación

- ◆ Patrón SWS. Mitsubishi Chemical Corp. Permite la Verificación global del sistema

## Instrumental

- Culombímetro CA-310 Mitsubishi Chemical Corp. Con o sin diafragma.
- Vaporizador VA-300 Mitsubishi Chemical Corp.

## Ventajas

- El método Karl Fischer es específico, solo se determina la Humedad. En los métodos basados en pérdida de peso, estufa o desecador de infrarrojos se detecta la suma de todas las sustancias volátiles a la temperatura obtenida.
- Se reduce el tiempo de análisis.
- Es automático, el usuario solo debe colocar el peso de muestra en el recipiente de análisis y todo el proceso incluido la elaboración del resultado lo efectúa el instrumento cumpliendo con las exigencias GLP o ISO 9000.
- Todo el proceso se efectúa en atmósfera inerte. Evita oxidación de compuestos o reacciones laterales que pueden dar lugar a la generación de Humedad. Permite trabajar a temperaturas más altas y reducir aún más los tiempos de análisis.

## CA-310 / VA-300. Solución Universal Plásticos

### Comparación

Reactivos AX/CXU

Reactivos FLS

Célula con diafragma

Célula sin diafragma

Nombre de muestra	Cantidad de muestra	Cantidad de humedad (µgr)	Tiempo de análisis	Concentración (ppm / %)
PC Temperatura 250 °C  FLS	1.0024	1707	8'55''	0.170
	1.0066	1737	9'22''	0.173
	1.0072	1712	8'01''	0.170
				<b>X = 0.171 %</b> <b>RSD = 0.83 %</b>
PC Temperatura 250 °C  AX/CXU	1.0088	1685	8'32''	0.167
	1.0175	1714	8'18''	0.169
	1.0033	1640	7'56''	0.164
				<b>X = 0.166 %</b> <b>RSD = 1.6 %</b>
PBT Temperatura 250 °C  FLS	0.9994	1514	9'57''	0.152
	0.9970	1519	9'41''	0.152
	0.9908	1503	9'39''	0.152
				<b>X = 0.152 %</b> <b>RSD = 0.30 %</b>
PBT Temperatura 250 °C  AX/CXU	0.9924	1502	10'09''	0.151
	1.0157	1531	9'22''	0.151
	1.0204	1567	9'22''	0.154
				<b>X = 0.152 %</b> <b>RSD = 0.95 %</b>