

Composición química de las partículas suspendidas en la atmósfera del valle de Caracas

Fernández, C.A. (+), Fraile, R. (*), Carrión, N. (+), Benzo, Z. (*), Loreto, D. (+) y Ramírez, A. (+)

(+) Escuela de Química, Facultad de Ciencias, Universidad Central de Venezuela, Caracas Venezuela.

(*) Centro de Química, Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas, Caracas Venezuela.

La cantidad y calidad de las partículas suspendidas en la atmósfera de Caracas ha sido evaluada con el propósito de determinar el grado de contaminación atmosférica existente en el área. Las muestras fueron recolectadas en dos casos diferentes, empleando para ello muestreadores de alto y bajo volumen y filtros de cuarzo y membrana de celulosa. El período de muestreo fue de enero a junio. Las muestras fueron analizadas por espectrofotometría de absorción atómica con llama y con horno de grafito, dependiendo de los niveles de concentración de los elementos estudiados. Los niveles de concentración de partículas suspendidas encontradas en el Valle de Caracas alcanzan entre 50 y 350 microgramos/metro cúbico siendo los máximos valores encontrados entre los meses (marzo/abril) de menor precipitación. No se encontraron diferencias significativas para las partículas totales suspendidas recolectadas con alto y bajo volumen y entre ambos puntos muestreados. Los resultados analíticos obtenidos para los elementos Pb, Co, Zn, Cd, Fe, Mn, Ni y V indican el siguiente enriquecimiento relativo: $Pb \gg Cd > Cu > Zn$. Los valores de Pb oscilan entre 0.05 y 4.5 % y reflejan la influencia del tráfico automotor en la calidad de las partículas atmosféricas del Valle de Caracas. También se encontró una correlación negativa entre la concentración de Pb y la de partículas suspendidas totales. Todos estos resultados indican claramente el grado de contaminación atmosférica existente en el Valle de Caracas tanto por la cantidad y calidad de las partículas suspendidas.

AR-9i

Chemical composition of the atmospheric particles from Caracas valley

The quantity and quality of the atmospheric particles from Caracas have been evaluated with the purpose of determining contamination levels existing in the Caracas atmosphere. The samples were collected from January to June in two different zones using low and high volume samplers with quartz and cellulose filters. Samples were analyzed by flame or graphite furnace atomic absorption spectrometry depending upon the

concentration levels of the element under study. The concentration values of total particles found ranged from 50 to 350 micrograms per cubic meter, and the highest concentration values corresponded to the driest months (March-April), when almost no rainfall occurs. There was no significant difference in particles concentration when collected with high or low volume samplers, and between sampling zones. The analytical results obtained for the elements Pb, Cu, Zn, Cd, Fe, Mn, Ni, and V indicate the following relative enrichment: $Pb \gg Cd > Cu > Zn$. The concentration values of Pb range from 0.05% to 4.5% and reflect the influence that the automotive traffic exerts in the quality of the atmospheric particles from Caracas valley. A negative correlation between Pb concentration and the total particle concentration was found. The results obtained for the quantity and quality of atmospheric particles from the Caracas valley clearly indicate the existence of a high degree of atmospheric pollution in the study area.