

## **Reactividad de superficie de la goetita en función de su área superficial específica**

Ayax Pérez Gallegos y Mario Villalobos Peñalosa

Grupo de Bio-Geoquímica Ambiental, LAFQA, Instituto de Geografía, UNAM, México, 04510, D.F. (52-55) 5622-4336

### **Resumen Corto (especialidad: Geoquímica Ambiental)**

Se ha prestado poca atención a la relación entre las propiedades cristalinas de superficie de la goetita y su reactividad superficial. En este trabajo se presenta evidencia experimental de la variabilidad de reactividad superficial de la goetita en función de su área superficial específica ( $\text{m}^2/\text{g}$ ). La reactividad varía aunque las unidades de cantidad adsorbida se normalicen por masa (e.g.,  $\mu\text{mol}/\text{g}$ ), o por área superficial (e.g.,  $\mu\text{mol}/\text{m}^2$ ). Se utilizó Cr(VI) como anión adsorbato de prueba y dos goetitas con áreas superficiales específicas de 45 y 70  $\text{m}^2/\text{g}$ . Los experimentos de adsorción se realizaron contra pH en la región de salto u orilla de pH de adsorción, para sistemas cerrados al  $\text{CO}_2(\text{g})$  en atmósfera de nitrógeno. Las concentraciones de sólidos utilizadas fueron de 10 g/L para ambas goetitas, en electrolito de perclorato de sodio 0.1 M, con una concentración total de Cr(VI) de  $1 \times 10^{-6}$  M y dos horas de equilibramiento con agitación.

Las goetitas que al sintetizarse quedan conformadas como grandes cristales con multidominios presentan una menor área superficial específica pero muestran una mayor adsorción de iones cromato que aquellas conformadas por cristales pequeños y bien formados con área superficial específica grande. Para explicar la aparente relación inversa entre el área superficial específica y la reactividad, proponemos la presencia de una densidad de sitios reactivos variable sobre la superficie de goetitas con diferente área superficial específica en relación directa con su capacidad de adsorción (reactividad de superficie), de tal manera que la normalización de la adsorción por sitio superficial resultaría una unidad termodinámica más adecuada que aquella dada por área superficial.