

Simulation of Dual Site - Bond Network Modeling for Porous Media through the Graphics class in Java

Dr. Benjamin Moreno Montiel

Profesor Titular Tiempo Completo "B"

Departamento de Ingeniería Eléctrica

Universidad Autónoma Metropolitana - Iztapalapa

bmm@xanum.uam.mx

Resumen:

En las últimas cuatro décadas, el avance en el estudio de superficies porosas ha sido considerable, principalmente debido a la evolución de las nuevas tecnologías que permiten el estudio teórico y experimental mediante simulaciones computacionales. En este trabajo mostraremos una de estas simulaciones, utilizamos el Modelo Dual de Sitios -Enlaces para medios porosos utilizando la clase Graphics de Java. En este modelo, los agujeros más grandes en los medios porosos se modelan con Esferas o Sitios y los más pequeños o que conectan un Sitio con otro se modelan con Cilindros o Enlaces. El objetivo del modelado de red de enlace dual del sitio es crear modelos tridimensionales con estas dos entidades para luego simular la intrusión y retracción de mercurio. La construcción de estas redes tridimensionales es una tarea compleja, ya que miles o millones de entidades deben clasificarse según una serie de reglas definidas en el Modelo Dual de Sitios-Enlaces. En este trabajo mostraremos cada uno de los algoritmos que se consideraron para lograr la simulación de la construcción de medios porosos tridimensionales basados en el modelado de red de enlace de sitio dual. Revisaremos la evaluación de cada versión implementada y finalmente mostraremos la aplicación gráfica desarrollada a través de la clase Graphics.

Palabras claves: Clase Graphics, Enlaces, Errores Elementales y Geométricos Fenómenos Capilares, Material Poroso, Simulación de Química Computacional, Sitios