

## Study on Deactivation of Pt/C Catalyst in Preparation of 9-deoxo-9a-aza-9a-homoerythromycin, a Novel Intermediate of Azithromycin

Tao CHE & Xingyi ZHU \*

*College of Pharmaceutical Science, Zhejiang University of Technology,  
Hangzhou 310014 China*

**SUMMARY.** 9-deoxo-9a-aza-9a-homoerythromycin is a novel intermediate of azithromycin. The cost of the preparation of 9-deoxo-9a-aza-9a-homoerythromycin usually depends on the stability of the Pt/C catalyst. This study investigated the deactivation of Pt/C catalyst in preparation of 9-deoxo-9a-aza-9a-homoerythromycin. The results showed that the catalyst activity was reduced obviously after having been reused for 10 times in the preparation of 9-deoxo-9a-aza-9a-homoerythromycin. Based on the Fourier transform infra-red spectroscopy, X-ray diffraction, transmission electron microscopy, Brunner-Emmet-Teller measurement, X-ray fluorescence spectrometry results, the deactivation of Pt/C catalyst were analyzed. In addition, some proposals on development of new catalysts were raised.

**RESUMEN.** La 9-deoxo-9a-aza-9a-homoeritromicina es un nuevo intermediario de la azitromicina. El coste de la preparación de 9-desoxo-9a-aza-9a-homoeritromicina depende normalmente de la estabilidad del catalizador de Pt/C. Este estudio investigó la desactivación del catalizador Pt/C en la preparación de 9-deoxo-9a-aza-9a-homoeritromicina. Los resultados mostraron que la actividad del catalizador se redujo obviamente después de haber sido reutilizado 10 veces en la preparación de 9-deoxo-9a-aza-9a-homoeritromicina. Con base en la espectroscopia infrarroja por transformada de Fourier, la difracción de rayos X, la microscopía electrónica de transmisión, la medición de Brunner-Emmet-Teller y los resultados de la espectrometría de fluorescencia de rayos X, se analizó la desactivación del catalizador Pt/C. Además, se plantearon algunas propuestas sobre el desarrollo de nuevos catalizadores.

**KEY WORDS:** catalyst, deactivation, 9-deoxo-9a-aza-9a-homoerythromycin, hydrogenation, Pt/C.

\* Author to whom correspondence should be addressed: *E-mail:* zhaomeicn@163.com