



Universidad De Concepción  
Facultad de Ingeniería  
Departamento de Ingeniería Química



## SEMINARIO

Se invita a todos los Docentes y Alumnos a la presentación oral que el alumno del Programa de Doctorado en Ciencias de la Ingeniería c/m en Ingeniería Química, Sr. Oscar Gómez C., realizará como requisito de aprobación de la asignatura Seminario de Investigación.

El tema a presentar por este alumno se titula “Estudio del mecanismo de descomposición simultánea de alquitranes y amoniaco sobre catalizador de Ni o Fe soportado en aerogeles de carbón: avance de resultados”, patrocinado por los profesores Luis Arteaga P. y Romel Jiménez C.

La presentación se llevará a cabo el día miércoles 25 de enero de 2017, a las 16.00 hrs., en el Auditorio Prof. Hugo Segura Gómez, 2do piso, Edificio Gustavo Pizarro Castro.

Cordialmente,

Romel Jiménez Concepción  
Director de Programas de Postgrado

Concepción, 20 de enero de 2017.

Adj.: resumen

RJC/pmc.

---

*Por el desarrollo libre del espíritu*



## Resumen

La necesidad de encontrar fuentes alternativas de energía es una de las principales motivaciones en el trabajo científico actual. La solución del déficit energético se plantea como la suma del aporte de diversas fuentes (Ej.: solar, geotérmica, biomasa, etc). Dentro de estas fuentes se encuentra la biomasa lignocelulósica, y uno de los principales retos es obtener de esta biomasa energía que se pueda utilizar en las tecnologías de transformación energética disponibles. Entre las diversas vías de aprovechamiento de la biomasa con fines energéticos, la gasificación destaca por su eficiencia y fácil integración a la matriz energética convencional. Aun así, los gases de obtenidos como productos tiene una composición heterogénea que dificulta su utilización debido a la presencia de contaminantes (amoníaco, compuestos sulfurados, alquitranes). Los estudios de los diferentes procesos de limpieza que se pueden llevar a cabo, para que la composición de los gases sea la que se necesita en las diferentes tecnologías, llevan a concluir que la catálisis es una de las alternativas con mayores ventajas técnico-económicas. La catálisis igualmente presenta dificultades, centradas en la desactivación por coquificación que sufren los catalizadores utilizados al exponerse a corrientes ricas en alquitranes. Esta desactivación se asocia, mayormente, a las características del soporte utilizado. Por lo general los sitios del soporte donde se favorece la adsorción de las sustancias que se necesita descomponer son ácidos, lo que también favorecen la coquificación. Los estudios en este tema señalan los carbones como soportes activos con resistencia a la coquificación. El presente informe expone el avance de resultados enmarcados en el proyecto de tesis "Estudio del mecanismo de descomposición simultánea de alquitranes y amoníaco sobre catalizador de Ni o Fe soportado en aerogeles de carbón". Específicamente detalla la obtención y caracterización del soporte a base de aerogeles de carbón y dos catalizadores obtenidos por impregnación húmeda. El aerogel de carbón es obtenido por pirólisis de aerogel de celulosa. Esta celulosa fue caracterizada utilizando análisis elemental, plasma inductivo acoplado a espectroscopía de emisión óptica, difracción de rayos X, microscopía electrónica de barrido, adsorción-desorción de  $N_2$  a 77K y espectroscopía infrarroja. Mientras que el carbón obtenido fue caracterizado utilizando análisis elemental, plasma inductivo acoplado a espectroscopía de emisión óptica, difracción de rayos X, microscopía electrónica de barrido, adsorción-desorción de  $N_2$  a 77K y resistencia térmica estudiada por termogravimetría analítica. Por otro lado los catalizadores fueron obtenidos por impregnación a humedad incipiente, reducidos en  $H_2$  a 400°C y caracterizados por plasma inductivo acoplado a espectroscopía de emisión óptica, difracción de rayos X y microscopía electrónica de transmisión.