

Autora: Beatriz Flores de Macedo

Título: *Síntesis de la Argiopina*

La Argiopina es una neurotoxina aislada del veneno de la araña *Argiope lobata* (arácnido que habita en el Asia Central Soviético), que actúa específicamente a nivel postsináptico de los receptores glutámicos de insectos y mamíferos; tanto ella como sus derivados son de gran importancia como medicinas neurotrópicas y como insecticidas.

Dado que la ocurrencia natural de la Argiopina es muy pequeña, el presente trabajo de investigación se orientó fundamentalmente a desarrollar una estrategia total de síntesis que involucró varias etapas.

Todos los compuestos obtenidos se separaron y purificaron cromatográficamente, y sus estructuras se analizaron empleando técnicas espectroscópicas.

El trabajo experimental se desarrolló íntegramente en el Instituto Shemyakin de Química Bioorgánica de Moscú; según Convenio entre la Pontificia Universidad Católica del Perú y la Academia de Ciencias.

Asesor: Edgar A. Elin

Autora: Emma Patricia Morales Bueno

Título: *Aislamiento de Sustancias Liguénicas y su Estudio Químico*

En el presente trabajo se realizó el aislamiento y estudio de sustancias liquénicas. En la primera parte se desarrolló un estudio fitoquímico del líquen *Usnea* sp, de la zona de Ingenio, Huancayo. Se aplicaron técnicas de extracción, recristalización y cromatografía CCD y CC, lográndose aislar seis compuestos: ácido (-)-úsico (compuesto mayoritario), ácido 5-( $\beta$ -oxopropil)-4-O-demetilbarbático, 1'-oxo-4'-hidroxi-Filoquinona, 1'-oxo-4'-hidroxi-6'-eno-Filoquinona, un pigmento de naturaleza 1,4-naftoquinónica y un posible derivado ácido del orcinol. Todos ellos fueron analizados por sus propiedades físicas, cromatográficas y espectroscópicas.

En la segunda parte, se obtuvieron tres derivados tipo amida a partir de la 5,7-dimetil-1-(metilen-metil-éter)-2-carboxicromona, aislada previamente del líquen *Alectoria scrobiculata*. Se utilizaron técnicas a microescala durante todo el proceso de derivatización.

En el proceso de purificación de la cromona se logró aislar el compuesto: 3- $\alpha$ -hidroxi-5'-metil-4-O-demetilbarbatato de metilo, identificado por técnicas espectroscópicas.

Finalmente, se determinó la actividad biológica de la cromona y sus derivados aplicando el Bioensayo del Camarón de Mar: *Artemia salina* Leach.

Asesora: Ana P. de Abram

Autor: David Borjas Alcántara

Título: *Síntesis de ácidos aminoalquilfosfónicos a partir de amidas y estudio de sus reacciones con el anión perrenato.*

El uso de compuestos organofosforados, como los ácidos fosfónicos, en radiofarmacia como agentes de coordinación del isótopo  $^{99m}\text{Tc}$  ha dado lugar a la búsqueda de nuevos agentes quelantes con propiedades químicas específicas.

Los ácidos difosfónicos están químicamente relacionados con el anión pirofosfato y son similares en su comportamiento fisiológico; en especial es importante el hecho de que ambos tipos de aniones tienen una alta afinidad por el ion  $\text{Ca}^{+2}$ , involucrado en el metabolismo óseo.

El presente trabajo reporta la síntesis de los ácidos aminoalquildifosfónicos siguientes:

Acido 1-aminoetil-1,1-difosfónico,  
Acido 1-aminopentil-1,1-difosfónico,  
Acido 1-aminobencil-1,1-difosfónico.

Se prepararon por reacción del ácido fosforoso con amidas carboxílicas, acetamida, pentanamida y bencilamida respectivamente.

Finalmente se realiza la reacción entre el ácido 1-aminoetil-1,1-difosfónico y perrenato de potasio.

Los productos sintetizados se caracterizan por espectroscopía IR y  $^1\text{H}$ -RMN.

También se expone la química de los fosfonatos y la química de coordinación de los elementos renio y tecnecio como congéneres del grupo VII B.

Asesor: R. Korswagen

Autor: Maynard Jorge Kong Moreno

Título: *Evaluación Electroquímica del Grado de Sensibilización a la Corrosión Intergranular en el Acero AISI 316L*

Los métodos normalizados más comunes para detectar y evaluar la corrosión intergranular en aceros austeníticos inoxidables contemplan por lo general condiciones tan drásticas que el material ensayado no es útil luego para fines prácticos. Para tales casos, el método de RPE resulta una alternativa atractiva como ensayo no destructivo o semidestructivo.

En este trabajo se hace uso del método RPE para el acero AISI 316L. Se analiza las condiciones de su aplicación y se compara con resultados provenientes de ensayos según la norma A262-D.

Para tal efecto, fue necesario sensibilizar el acero 316L mediante operaciones térmicas de revenido a 650, 700 y 800 °C, abarcando períodos entre 40 y 150 horas. En el trabajo se detallan los parámetros experimentales que condujeron a la adaptación del método de RPE, los ensayos de RPE en sí y los ensayos normalizados A262-D que se efectuaron.

En base a los resultados obtenidos de estos ensayos, se evaluó para cada condición del acero 316L sensibilizado térmicamente la susceptibilidad a la corrosión intergranular. La variable empleada en cuantificar tal susceptibilidad fue el grado de sensibilización (GDS). El grado GDS fue determinado a partir de la relación entre las densidades de corriente eléctrica en los ensayos de RPE, y a partir de la velocidad de disolución del material en los ensayos A262-D.

Se comparan los resultados de GDS en ambos métodos planteando un modelo de correlación lineal entre 'y', el grado GDS determinado según el método A262-D, y el logaritmo de 'x', el respectivo GDS determinado según RPE. Los resultados de 'ln x' e 'y' se ajustan satisfactoriamente a este modelo dentro de cierto rango de comportamiento de susceptibilidad a la corrosión intergranular. A los límites de este rango determinado se consideró como las condiciones de susceptibilidad crítica y de saturación para el acero 316L.

Asesores: Isabel Díaz T. y Dionisio Ugaz M.