

**PROPUESTA DE TRABAJOS FIN DE MÁSTER EN EL MÁSTER INTERUNIVERSITARIO EN INGENIERÍA QUÍMICA CURSO 2014-15
(Propuestas departamentos)**

Aprobadas en Sesión Extraordinaria del día 26 de Septiembre del 2014 y 30 de septiembre del 2015

CARÁCTER	TEMA PROPUESTO (título)	TEMA PROPUESTO (breve descripción)	TUTOR/ES	ALUMNO QUE PROPONE
Invest.	Estudio experimental de gasificación supercrítica de alperujo producido por la industria del aceite de oliva	El objetivo de este trabajo es el estudio de producción de gases combustibles a partir de los alperujos producidos por la industria del aceite de oliva, mediante el proceso de Gasificación en Agua SuperCrítica (GASC), mediante el cual el residuo se gasifica produciendo un gas rico en hidrógeno e hidrocarburos ligeros, combustibles y de gran poder calorífico. En el estudio se debe determinar, a escala de laboratorio, las condiciones operativas adecuadas del proceso GASC, evaluando el efecto de la temperatura hasta 600°C, la presión, la concentración de oxígeno y la adición de catalizadores sobre la eficacia del proceso de descomposición hidrotérmica, en términos de eliminación de su carga contaminante y de la producción de gases combustibles.	Juan Ramón Portela Miguélez Jezabel Sánchez Oneto	No se indica
Invest.	Tratamiento de residuos de la industria papelera mediante gasificación en agua supercrítica	El objetivo de este trabajo es el estudio de producción de gases combustibles a partir del tratamiento de residuos de la industria papelera mediante el proceso de Gasificación en Agua SuperCrítica (GASC), en el cual el residuo se gasifica produciendo un gas rico en hidrógeno e hidrocarburos ligeros, combustibles y de gran poder calorífico. En el estudio se debe determinar, a escala de laboratorio, las condiciones operativas adecuadas del proceso GASC, evaluando el efecto de la temperatura hasta 600°C, la presión, la concentración de oxígeno y la adición de catalizadores sobre la eficacia del proceso de descomposición hidrotérmica, en términos de eliminación de su carga contaminante y de la producción de gases combustibles.	Jezabel Sánchez Oneto Juan Ramón Portela Miguélez	No se indica

**PROPUESTA DE TRABAJOS FIN DE MÁSTER EN EL MÁSTER INTERUNIVERSITARIO EN INGENIERÍA QUÍMICA CURSO 2014-15
(Propuestas departamentos) (y 2)**

CARÁCTER	TEMA PROPUESTO (título)	TEMA PROPUESTO (breve descripción)	TUTOR/ES	ALUMNO QUE PROPONE
Invest.	Aplicación de la gasificación supercrítica al tratamiento de lodos de depuradora	<p>El objetivo de este trabajo es el estudio de producción de gases combustibles a partir de residuos de biomasa húmeda mediante el proceso de Gasificación en Agua SuperCrítica (GASC), mediante el cual el residuo se gasifica produciendo un gas rico en hidrógeno e hidrocarburos ligeros, combustibles y de gran poder calorífico.</p> <p>En el estudio se debe determinar, a escala de laboratorio, las condiciones operativas adecuadas del proceso GASC aplicado a los lodos generados en las estaciones depuradoras de aguas residuales urbanas (EDAR), evaluando el efecto de la temperatura hasta 600°C, la presión, la concentración de oxígeno y la adición de catalizadores sobre la eficacia del proceso de descomposición hidrotérmica, en términos de eliminación de su carga contaminante y de la producción de gases combustibles.</p>	Jezabel Sánchez Oneto Juan Ramón Portela Miguélez	No se indica
Invest.	Obtención de bio-hidrógeno y bio-metano a partir de la codigestión anaerobia de cosetas de remolacha agotadas y estiércol vacuno.	<p>La digestión anaerobia de residuos de alto contenido orgánico puede desarrollarse en procesos monoetapa (biometanización) que conducen a la obtención de biometano, como principal producto gaseoso del proceso, o en procesos en fases separadas (fermentación acidogénica y metanogénica) lo que conduce a la producción de dos tipos de biogás: uno rico en bio-hidrógeno y otro en bio-metano.</p> <p>El grupo de investigación ha estudiado la co-digestión monoetapa de mezclas de cosetas de remolacha con estiércol vacuno, obteniendo resultados muy interesantes. Por ello, en este trabajo se pretende realizar un estudio de la viabilidad técnica de realizar la co-digestión de ambos residuos utilizando el proceso en fases separadas con el objetivo de obtener tanto bio-hidrógeno en la primera fase o etapa del proceso (fermentación oscura) como bio-metano, en la segunda fase (biometanización) a partir del efluente de la primera. Para la realización del estudio se emplearán bio-reactores automatizados discontinuos (control de T y velocidad de agitación) para desarrollar la etapa acidogénica en primer lugar y, posteriormente, el efluente del proceso se someterá a digestión metanogénica. Se estudiarán los tiempos necesarios para alcanzar los rendimientos máximos de degradación en cada fase y los resultados se compararán con los obtenidos en la digestión monoetapa mesofílica desarrollada con anterioridad.</p>	Luis I. Romero García Carlos J. Álvarez Gallego	No se indica

**PROPUESTA DE TRABAJOS FIN DE MÁSTER EN EL MÁSTER INTERUNIVERSITARIO EN INGENIERÍA QUÍMICA CURSO 2014-15
(Propuestas departamentos) (y 3)**

CARÁCTER	TEMA PROPUESTO (título)	TEMA PROPUESTO (breve descripción)	TUTOR/ES	ALUMNO QUE PROPONE
Invest.	Obtención de bio-hidrógeno y bio-metano a partir de la codigestión anaerobia de cosetas de remolacha agotadas y purines de cerdo.	La digestión anaerobia de residuos de alto contenido orgánico puede desarrollarse en procesos monoetapa (biometanización) que conducen a la obtención de biometano, como principal producto gaseoso del proceso, o en procesos en fases separadas (fermentación acidogénica y metanogénica) lo que conduce a la producción de dos tipos de biogás: uno rico en bio-hidrógeno y otro en bio-metano. El grupo de investigación ha estudiado la co-digestión monoetapa de mezclas de cosetas de remolacha con purines de cerdo, obteniendo resultados muy interesantes. Por ello, en este trabajo se pretende realizar un estudio de la viabilidad técnica de realizar la co-digestión de ambos residuos utilizando el proceso en fases separadas con el objetivo de obtener tanto bio-hidrógeno en la primera fase o etapa del proceso (fermentación oscura) como bio-metano, en la segunda fase (biometanización) a partir del efluente de la primera. Para la realización del estudio se emplearán bio-reactores automatizados discontinuos (control de T y velocidad de agitación) para desarrollar la etapa acidogénica en primer lugar y, posteriormente, el efluente del proceso se someterá a digestión metanogénica. Se estudiarán los tiempos necesarios para alcanzar los rendimientos máximos de degradación en cada fase y los resultados se compararán con los obtenidos en la digestión monoetapa mesofílica desarrollada con anterioridad.	Luis I. Romero García Carlos J. Álvarez Gallego	No se indica
Invest.	Estudio de la solubilidad de la manguiferina en dióxido de carbono supercrítico	Determinación experimental de la solubilidad de la manguiferina en dióxido de carbono supercrítico a diferentes condiciones de operación, y aplicación de modelos termodinámicos para describir el comportamiento del sistema.	Clara Pereyra López Antonio Montes Herrera	No se indica
Invest.	Estudio de la solubilidad de la quercitina en dióxido de carbono supercrítico	Determinación experimental de la solubilidad de la quercitina en dióxido de carbono supercrítico a diferentes condiciones de operación, y aplicación de modelos termodinámicos para describir el comportamiento del sistema.	Clara Pereyra López Antonio Montes Herrera	No se indica
Invest.	Determinación de las condiciones hidrodinámicas óptimas para la precipitación de quercitina mediante la técnica SAS usando dióxido de carbono supercrítico	Estudio de propiedades termodinámicas y aplicación de ecuaciones empíricas para determinar las condiciones de operación hidrodinámicas óptimas para obtener micropartículas de quercitina mediante técnica SAS usando dióxido de carbono supercrítico. Comprobación con resultados experimentales.	Clara Pereyra López Antonio Montes Herrera	No se indica

**PROPUESTA DE TRABAJOS FIN DE MÁSTER EN EL MÁSTER INTERUNIVERSITARIO EN INGENIERÍA QUÍMICA CURSO 2014-15
(Propuestas departamentos) (y 4)**

CARÁCTER	TEMA PROPUESTO (título)	TEMA PROPUESTO (breve descripción)	TUTOR/ES	ALUMNO QUE PROPONE
Invest.	Estudio de la precipitación del ácido ellagico usando dióxido de carbono supercrítico	Generación de micropartículas de ácido ellagico usando dióxido de carbono supercrítico mediante técnica SAS. Se realizará un diseño de experimentos para evaluar la influencia de cada una de las variables del proceso en la formación de las partículas, análisis y caracterización de las partículas obtenidas.	Clara Pereyra López Antonio Montes Herrera	No se indica
Invest.	Optimización de medio de cultivo para el crecimiento de microalgas, con alto contenido en lípidos, empleando lixiviados de vertedero como fuente de nutrientes.	Las microalgas han demostrado ser los microorganismos con mayor capacidad de asimilación de CO ₂ , y son capaces, además, de acumular un alta concentración de lípidos en su interior. No obstante para su crecimiento se requiere un cantidad significativa de nutrientes. Por ejemplo, para producir 1 millón de litros de biodiesel se requiere 149 millones de kg de nitrógeno. Una posible fuente de nitrógeno para el crecimiento de microalgas puede ser los lixiviados de vertederos de residuos sólidos urbanos. Esta fuente resulta de gran interés dado que se trata de un residuo altamente contaminante. Así pues, es posible encontrar en la bibliografía algunos estudios sobre la temática. No obstante, el número de cepas estudiadas es escaso. En el presente Trabajo Fin de Máster se optimizará un medio de cultivo para el crecimiento de una microalga previamente seleccionada en base a la bibliografía existente. Se llevará a cabo el estudio en matraces de 500 ml. Dada la gran cantidad de componentes se realizará un diseño de Plackett-Burman para determinar que componentes tiene una mayor influencia (positiva o negativa) sobre las variables respuestas (productividad de biomasa y lípidos). Una vez determinados los componentes más importantes, se aplicará el método de la pendiente ascendente para identificar la región del óptimo y, por último, se aplicará un diseño de superficie respuesta (RSM) de segundo orden (diseño central compuesto) para encontrar el óptimo.	Martín Ramírez Muñoz Domingo Cantero Moreno	No se indica

**PROPUESTA DE TRABAJOS FIN DE MÁSTER EN EL MÁSTER INTERUNIVERSITARIO EN INGENIERÍA QUÍMICA CURSO 2014-15
(Propuestas departamentos) (y 5)**

CARÁCTER	TEMA PROPUESTO (título)	TEMA PROPUESTO (breve descripción)	TUTOR/ES	ALUMNO QUE PROPONE
Invest.	Estudio de la biodegradación de octametilclotetrasiloxano (D4) mediante bacterias aisladas de una planta de tratamiento de aguas residuales en condiciones anóxicas y aerobias mediante un biorreactor bifásico.	<p>En los vertederos de residuos sólidos urbanos (RSU) se genera biogás como consecuencia de la descomposición de la materia orgánica, si este biogás no es extraído y tratado adecuadamente se producen emisiones incontroladas de éste que potencian el efecto invernadero. Los siloxanos se encuentran presentes en el biogás de vertedero fruto de la fermentación de ciertos compuestos presentes en los RSU como las siliconas, se trata de compuestos órgano-silicatos que tras alcanzar altas temperaturas producen compuestos más estables como SiO₂, CO₂ y H₂O, generando problemas de formación de depósitos. De todos los siloxanos el octametilclotetrasiloxano (D4) el compuesto mayoritario. Los compuestos de silicio se llegan a acumular en las partes internas de los motores generando una reducción de la compresión y eficiencia del motor. La eliminación de siloxanos se puede llevar a cabo mediante procesos físicos (absorción y adsorción) y biológicos. No obstante, existen pocos estudio de biodegradación y los existentes alcanzan un bajo rendimiento de eliminación. El objetivo del presente Trabajo Fin de Máster es el estudio de biodegradación de D4, llevando a cabo la selección del inóculo (dos tipos), la selección del aceptor final de electrones (oxígeno o nitrato) y la selección de la fase orgánica que permita aumentar la solubilidad del D4, y por tanto la mejora del rendimiento de eliminación.</p> <p>En base a la bibliografía se seleccionaran dos fases orgánicas con baja volatilidad y toxicidad para realizar el estudio. El estudio será llevado a cabo en frascos herméticamente cerrados e incubados en un agitador orbital a 150 rpm y 30°C. Se determinará la proporción optima en condiciones abióticas de agua/fase orgánica, así como del coeficiente de partición para las mezclas.</p> <p>El estudio de biodegradación se realizará mediante un diseño full factorial a dos niveles de los siguientes tres factores:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inóculo: Inóculo 1 – Inóculo 2 - Aceptor final de electrones: oxígeno – nitrato - Fase orgánica: Fase 1 – fase 2 	Martín Ramírez Muñoz Fernando Almengló Cordero	No se indica

**PROPUESTA DE TRABAJOS FIN DE MÁSTER EN EL MÁSTER INTERUNIVERSITARIO EN INGENIERÍA QUÍMICA CURSO 2014-15
(propuestas de Empresas)**

CARÁCTER	TEMA PROPUESTO (título)	TEMA PROPUESTO (breve descripción)	TUTOR/ES	ALUMNO QUE PROPONE
Invest./ Desarrollo	Desarrollo de Masterbatches con funcionalidad Hot Melt	<p>El proyecto técnico que ofertamos es participar en la elaboración de un completo Know How que describa el proceso de desarrollo de masterbatches con propiedades Hot Melt.</p> <p>La agenda de trabajo prevista inicialmente es:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Objetivos del desarrollo. 2. Propiedades principales del Hot Melt. 3. Materias primas que intervienen: aditivos y poliolefinas. 4. Usos y Aplicaciones en el mercado. 5. Pruebas a nivel piloto e industrial de las fórmulas. 6. Clientes potenciales <p>Breve Introducción a la Tecnología Hot Melt:</p> <p>Los adhesivos hot melt termoplásticos proporcionan diversas ventajas comparados con otras tecnologías adhesivas, entre ellas, la excelente adhesión, el secado rápido y la facilidad de uso.</p> <p>Abarcan una amplia gama de tecnologías poliméricas y son facilitadores cruciales para un amplio rango de aplicaciones en productos para manufactura y productos de uso final.</p> <p>A diferencia de los adhesivos base agua o base solvente, los hot melts no necesitan secado. La adhesión en hot melts comienza casi de inmediato después de la aplicación, a medida que enfrían hasta su punto de solidificación.</p> <p>Esta rápida solidificación es ideal en líneas de producción altamente automatizadas que exigen una adhesión rápida.</p> <p>Su estado es sólido a temperatura ambiente, plástico a temperaturas altas y líquido a la temperatura de aplicación.</p> <p>Una vez líquido se aplica sobre los materiales que se desea unir y al enfriarse, se obtienen uniones de alta cohesión, resistentes y de buena elasticidad.</p> <p>Aplicaciones:</p> <p>En empaque y embalaje, conversión, ensamblaje, encuadernación, Nonwovens (no tejidos), calzado y muchos otros mercados, los adhesivos a base de hot melt proporcionan una ventaja fundamental: procesamiento rápido.</p> <p>Los adhesivos hot melt se utilizan para cerrar cajas de cartón común o coarrugado. Las etiquetas de polipropileno de las botellas de bebidas carbonatadas y otros</p>	Ana María Blandino Garrido	No se indica

		<p>embalajes alimenticios frecuentemente se pegan mediante el uso de adhesivos de fusión en caliente.</p> <p>Se los utiliza también para crear artesanía en el hogar, montaje de piezas en la industria y posterior desmontaje mediante la aplicación de calor. Montaje y reparación de modelos de aviones a escala y otros juguetes.</p> <p>El adhesivo de fusión en caliente se utiliza para la construcción de pañales desechables, en el que se utiliza para unir el material no tejido con la lámina inferior y los elásticos.</p> <p>También se utiliza para pegar piezas o cables en los dispositivos electrónicos, en donde el uso de un adhesivo a base de solvente puede afectar los circuitos o componentes electrónicos.</p> <p>El objetivo de HT Masterbatch es adentrarse en este mercado ofertando una gama de producto de alta tecnología y rendimiento., para lo cual ha abierto una línea de investigación en su departamento de I+D+i.</p>		
--	--	---	--	--