

Obtención del aceite de linaza refinado para barniz

Coordinador: Ing. Alfonso Guarachi Ayaviri

Investigador: Ing. Zoraida Mamani

La linaza, como alternativa de producción agrícola en regiones empobrecidas de nuestro país, es una semilla que contiene un gran porcentaje de aceite. El proyecto pretende demostrar que el fortalecimiento de la producción agrícola de la linaza para la producción del aceite, atraería inversiones y opciones de trabajo para los bolivianos, de acuerdo a esto el objetivo del proyecto es encontrar un proceso fisicoquímico para obtener como producto final un aceite de linaza para barniz con características altamente secantes.

El proyecto "Obtención del aceite de linaza refinado para barniz" propone el proceso fisicoquímico para la obtención del aceite secante.

El proceso de obtención del aceite de linaza refinado para barniz consta de dos partes: Obtención del aceite de linaza refinado y el tratamiento térmico que se aplica al mismo para incrementar las características secantes del aceite. La obtención del aceite refinado a partir de la semilla de la linaza consta de un proceso de extracción sólido/líquido o lixiviación de la semilla con solvente orgánico (gasolina re-distilada), la evaporación del solvente para conseguir el aceite de linaza bruto y la decantación de los finos o harinas del aceite bruto. La refinación de este aceite consta del desgomado con agua destilada para eliminar las gomas o fosfátidos presentes en el aceite bruto, neutralizado del aceite con solución de sosa cáustica (hidróxido de sodio al 5%) para eliminar los ácidos grasos libres, lavado del aceite con agua destilada para eliminar los jabones disueltos del proceso de neutralización del aceite y decolorado del mismo con pock'e activado, para disminuir el color del aceite y la capacidad de no oxidarse. Luego de obtener el aceite de linaza refinado se aplica un tratamiento térmico con acetato de manganeso, secante que actúa como catalizador del proceso de oxidación y polimerización parcial del aceite de linaza refinado.

De este modo, todo el proceso desarrollado para la obtención del aceite de linaza para barniz es a nivel investigación básica, en el cual en cada proceso se desarrolla un análisis de la cinética de los mismos y su posterior análisis experimental, ayudado del programa Desing Expert. Con este último análisis se logra obtener las condiciones adecuadas en

variables importantes de cada proceso, la temperatura, relación linaza/solvente, número de etapas de extracción en la extracción del aceite; en el desgomado, la relación agua/aceite y temperatura del proceso; en el lavado del aceite de linaza la temperatura del proceso, la relación agua/aceite y el número de etapas de lavado; el decolorado propone como agente decolorante el pock'e activado, estudiándose la temperatura del proceso y la cantidad de pock'e en relación al aceite tratado. En el desarrollo del diseño experimental para tratamiento térmico del aceite de linaza refinado se estudia la temperatura del proceso, la cantidad de catalizador y el tiempo del tratamiento.

El proyecto llega a la conclusión de que es posible obtener un aceite de linaza refinado para barniz, con características altamente secantes, que se emplea para la producción del barniz o pinturas al aceite. Este proceso planteado es adecuado para la producción del aceite en condiciones de la ciudad de La Paz, obteniendo como rendimiento general un 73.2 % resultado del balance de masa aplicado a la obtención del aceite de linaza en las condiciones halladas resultado del diseño experimental aplicado a cada proceso. Siendo este rendimiento adecuado, considerando que el proceso de obtención utiliza gasolina re-distilada, como agente extractor del aceite a partir de la semilla, agua destilada en los procesos de desgomado y lavado del aceite, solución diluida de sosa cáustica en el neutralizado y pock'e activado en el decolorado. El catalizador utilizado en el tratamiento térmico se emplea en cantidades menores al 0.5%, haciendo, con todas estas consideraciones éste proyecto de investigación una propuesta interesante para generar procesos de industrialización de la linaza y fuente de empleos en Bolivia.