

RESUMEN.

El presente proyecto es una investigación aplicada, el cual tiene como objetivo el determinar el mejor y más eficiente método de activación química de bajo coste de carbón de leña. Los diferentes métodos de activación química fueron estudiados y aplicados al Carbón de Leña Comercial de Quebracho Colorado de Villamontes – Tarija, debido a que este carbón es el más abundante y accesible de la región.

El alcance del presente trabajo es el de brindar información para que personas con conocimientos medio y/o bajos en la materia puedan obtener carbón activado químicamente con reactivos como el Ácido Fosfórico y el Cloruro de Calcio que son de bajo coste y accesibilidad y que no son sustancias controladas.

El carbón activado es un carbón altamente poroso que tiene la propiedad de retener en su interior moléculas de contaminantes en fase líquida y gaseosa (adsorción). En la antigüedad el carbón vegetal fue utilizado como filtro adsorbedor de olores y contaminantes para poder purificar y limpiar el agua y el aire. En la modernidad se desarrollaron procedimientos y técnicas para aumentar las propiedades de adsorción de los carbones (Activación).

Existen dos tipos de Activación las cuales son: Activación Química y Activación Física; la primera activa a los carbones mediante reacciones químicas con reactivos a temperaturas altas, la activación física activa a los carbones mediante presiones y temperaturas elevadas en una atmósfera controlada. Para el presente trabajo se realizó el estudio con la activación química debido a que es más sencilla y menos exigente (en condiciones) que la activación física. La materia prima utilizada en el estudio fue el Carbón Vegetal de Quebracho Colorado de Villamontes debido a que es un carbón comercial de fácil obtención y adquisición.

Para someter la materia prima al proceso de activación, se debió moler hasta llegar a un tamaño de partícula menor a 0,125 mm, luego se procedió a la impregnación con el reactivo precursor (Ácido Fosfórico o Cloruro de Calcio) y se procedió a activar a una de las temperaturas seleccionadas (400°C, 600°C u 800°C). De acuerdo a los resultados

obtenidos en los análisis de Azul de Metileno y Número de Iodo, el mejor procedimiento de activación química es la Activación con Ácido Fosfórico a una proporción de Carbón/Reactivo de 1/2 a una temperatura de 600°C, siendo este método de activación y la materia prima óptimos para producir carbón activado de forma artesanal con propiedades de adsorción comparables con un carbón activado comercial, el cual tiene un precio base de producción de 60.50 Bs el kilogramo.