

LA INTERFERENCIA DE IMPUREZAS VEGETALES Y MINERALES EN EL PROCESO DE ELABORACIÓN DE AZÚCAR E ALCOHOL

Prof. Dr. Celso Silva Caldas

Instituto Federal de Educación, Ciencia y Tecnología de Alagoas, Brasil

Después de la promulgación de la Ley Nº 11.241 de 2002 que prohíbe la quema de la caña en Brasil, hubo un cambio considerable en la calidad de la materia-prima enviada a las industrias, una vez que una grande cantidad de impurezas fue incorporada a la caña entregada. Estas impurezas se refieren en realidad a las cantidades de arena y pajas, o sea, impurezas minerales e impurezas vegetales. Las mayores interferencias son en los parámetros de calidad de caña, principalmente en el cálculo de la fibra %caña. Además de estas, alteraciones en los procesos de fabricación del azúcar y etanol y en sus parámetros de calidad también son observadas con mayor frecuencia.

Las impurezas minerales en exceso en la caña han traído serios perjuicios al sector sucroenergético, principalmente en el sector de generación de vapor por el recurrente mantenimiento en las calderas debido a la corrosión, sea por desgaste o por la presencia de vapores ácidos. En el proceso industrial de producción de azúcar esas impurezas dificultan la decantación del jugo y cristalización de la sacarosa, interfiriendo negativamente en la recuperación de las fábricas y consecuentemente bajando el indicador SJM. En las fábricas de etanol compromete o desempeño de la fermentación ya que sirve de soporte para bacterias que concurren con las levaduras en la transformación de los azúcares en etanol. En la centrifugación del mosto fermentado abre las boquillas de las turbinas acarreado en pérdidas de fermento. Estas impurezas aún pueden interferir negativamente en la calidad del azúcar, principalmente en la granulometría y cenizas conductuales.

Las impurezas vegetales pasaron en promedio de 10 kg/t caña para 100 kg/t caña con la cosecha mecanizada, ya que la quema de la caña y posterior cosecha

manual está prohibida. Tal material vegetal ha traído para fábrica una gran cantidad de compuestos que son directamente responsables por el oscurecimiento del azúcar y por alteraciones en el desarrollo de los procesos de producción del azúcar y etanol. En los procesos una **interferencia** bastante negativa es en la extracción del jugo, sea por molienda sea por difusión. Además de reducir la extracción del jugo y con esto la recuperación de las fábricas, aumenta la concentración de ácidos e acidez del jugo en función de la gran cantidad de ácido aconítico existente en las pajas, promoviendo con esto un aumento en el consumo de cal que afecta directamente parámetros de calidad del azúcar y etanol. En la calidad del azúcar es alterada, decurrente del aumento de cal para neutralización del jugo, ahora más ácido, las cenizas conductimétricas e la turbidez. Además de estos, siendo la formación de floc alcohólicos y floc ácidos formados por polissacárdos como almidón y dextrana, dichos indicadores pasaron a estar cada vez más comprometidos decurrentes de la mayor cantidad de material vegetal incorporado al proceso.

En este trabajo están presentadas todas estas interferencias de las impurezas minerales y vegetales en forma de estudios de casos realizados en ingenio ubicado en el sudoeste de Brasil.

Comentado [VII]: