

EIP-AGRI practice abstract

Título corto:

3R Reciclar-Reutilizar-Reducir, tecnología de pirólisis con cero emisiones para la recuperación de fósforo procedente de astillas de residuos óseos de animal de grado alimenticio para la producción de biofosfatos.

Resumen:

Esta tecnología 3R de pirólisis autotérmica con cero emisiones para la recuperación de fósforo ha sido específicamente diseñada y desarrollada para aportar un valor añadido a la valorización de los subproductos óseos de origen animal de grado alimentario en un fertilizante de fósforo recuperado de alto valor, mediante la integración de procesos térmicos y biotecnológicos para su reciclado. El producto de Biofosfato de Huesos de Animal Carbonizados está hecho a partir de diferentes tipos de molienda de huesos de animales de grado alimentario, principalmente huesos de ganado, cuya entrada única de alimento ha sido sometida a un pretratamiento a 133°C y 3 bar durante 20 minutos. La apatita de origen biológico procedente de la molienda del hueso de ganado que se usa como alimento al proceso es un subproducto de bajo valor y una biomasa sin explotar. En el proceso 3R la molienda de hueso se procesa en continuo a una temperatura en el núcleo del material de 850°C, que es mucho más elevada que las temperaturas habituales de obtención de “biochar” o “biocarbón”, pero es absolutamente necesaria para obtener un producto de alta calidad, que se formula como biofertilizante BIO-NPK-C. Cero emisiones significa que todas las corrientes de materiales en todas sus formas se reciclan, se reutilizan y se convierten en productos útiles. Durante la pirólisis 3R avanzada (proceso térmico reductor), todas las sustancias volátiles y a base de proteínas se eliminan del marco mineral de apatita de base biológica y se produce una hidroxiapatita altamente macroporosa (70-76%), que contiene productos minerales, CaCO₃ (7-13%) y carbono (8 -11%). Esta tecnología innovadora tiene un TRL alto, probado con éxito en demostraciones en campo en un entorno operativo industrial y está previsto el lanzamiento al mercado en 2.021. La productividad industrial de 3R es de 20.800 t/año de capacidad, obteniéndose 12.500 t/año de Biofosfato para su uso en agricultura orgánica y aplicaciones como adsorbente y genera un excedente de 2 MWe/h de electricidad verde.

Para más información: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_193