



Equipo para extraer, secar y formar partículas de extractos alimentarios complejos de manera simultánea

El CSIC ha diseñado un equipo capaz de obtener en un solo paso compuestos de extractos alimentarios complejos, en forma de partículas ya secas. Se aplica extracción con agua en estado subcrítico, CO₂ en estado supercrítico y N₂, por lo que las propiedades funcionales de los compuestos se conservan bien. Además, no se requiere un secado adicional, por lo que se reducen costes y operaciones. Se buscan empresas que fabriquen o usen equipos de extracción para colaborar a través de una licencia de patente.

Oferta de licencia de patente

Costes menores al no necesitar un secado adicional

Con este equipo se obtiene en un solo paso compuestos en forma de partículas ya secas partiendo de extractos alimentarios complejos. Se utiliza agua en estado subcrítico, CO₂ supercrítico y N₂. Anteriormente no era posible utilizar directamente el CO₂ para secar extractos acuosos, y se necesitaba un secado adicional por nebulizadores. Con este nuevo diseño el secado adicional no es necesario, por lo que se reducen costes y también la complejidad técnica.

Se mantienen las propiedades funcionales

El uso de solventes como el agua y de dos gases como el CO₂ y el N₂ asegura que se mantienen las propiedades funcionales de tipo químico y biológico de los compuestos a extraer. Esto se ha demostrado específicamente para la capacidad antioxidante de extractos de romero.

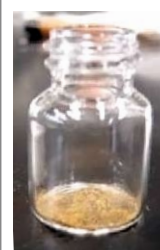
El equipo se ha utilizado con extractos de orégano y de romero y la composición de las partículas obtenidas ha sido igual a las que se obtienen por procesos tradicionales más complejos que necesitan una fase de secado tras la extracción

Aplicaciones y ventajas principales

- Extracción de compuestos de valor a partir de diversos alimentos.
- Los compuestos se extraen, secan y forman partículas en un solo paso.
- No se requiere secado adicional.
- Las propiedades funcionales se mantienen intactas.



Se ha utilizado el equipo con extractos de romero (arriba) y orégano.



Se obtienen extractos secos y particulados en un solo paso (se muestra el obtenido de hojas de orégano).

Estado de la patente

Solicitud PCT ("Internacional") basada en una solicitud prioritaria en España

Para más información, por favor contactar con

Dr. J. Pablo Zamorano

Area de Ciencias de la Vida.
Vicepresidencia Adjunta de
Transferencia de Conocimiento.
Consejo Superior de Investigaciones
Científicas (CSIC)

Tel.: + 34 – 91 568 15 49

Fax: + 34 – 91 568 15 51

Correo-e: jpzamorano@orgc.csic.es



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE CIENCIA
E INNOVACIÓN





Spanish National Research Council
www.csic.es

food technology

Equipment for simultaneous extraction, drying and particulate formation from complex food extracts

CSIC has designed an equipment to obtain in one step, dry particles of compounds from complex food extracts. Subcritical water extraction and drying with supercritical CO₂ and N₂ is applied, therefore the functional properties of the extracted compounds are maintained. Since no additional drying is required, cost and operational issues are reduced. Companies manufacturing or using extraction equipments are offered a patent license and collaboration for development.

An offer for Patent Licensing

No drying after extraction means lower costs

The equipment has been tested with rosemary (above) and oregano.

The new design allows obtaining, in one step process, dry, particulate compounds from complex food extracts using subcritical water extraction and drying under supercritical CO₂ and N₂. In the past, the use of CO₂ to dry water extracts was not directly feasible and therefore nebulization was needed.

With our novel approach no additional drying is required after extraction, and therefore costs and operational issues are much reduced.

Functional properties are maintained

The use of non-organic solvent as water and two gases such as CO₂ and N₂ ensures that functional biological or chemical properties of the compounds are preserved during extraction. This has been demonstrated as regards antioxidant capacity of extracted from rosemary leaves.

The composition of the resulting particles was similar to those obtained with more complex traditional methods involving an extraction step followed by freeze-drying.

Main applications and advantages

- Extraction of added-value compounds from food materials.
- The compounds are extracted, dried and formed as particulates in just one step.
- No additional drying is required.
- Properties of the compounds are maintained.



The equipment has been tested with rosemary and oregano extracts.



Dry, powdered extract was obtained in one step (dry powder from oregano extracts is shown).

Patent Status

PCT ("International") patent application filed. Priority established by a Spanish patent application

For further information please contact

J. Pablo Zamorano, Ph.D.

Life Sciences Area
Deputy Vice-Presidency for
Knowledge Transfer.
Spanish National Research Council
(CSIC)

Tel.: + 34 – 91 568 15 49

Fax: + 34 – 91 568 15 21

E-mail: jpzamorano@orgc.csic.es



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE CIENCIA
E INNOVACIÓN

 **CSIC**
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS