



Záverečná karta projektu

Názov projektu

Evidenčné číslo projektu

APVV-0168-10

Výskum eliminácie polycyklických aromatických uhľovodíkov z údených mäsových výrobkov migráciou do plastových obalových materiálov

Zodpovedný riešiteľ **Ing. Božena Skláršová, PhD.**

Príjemca

Národné poľnohospodárske a potravinárske centrum

Názov pracoviska, na ktorom bol projekt riešený

1. Národné poľnohospodárske a potravinárske centrum, Výskumný ústav potravinársky
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

Názov a štát zahraničného pracoviska, ktoré spolupracovalo pri riešení

- 1.
- 2.
- 3.

Udelené patenty/podané patentové prihlášky, vynálezy alebo úžitkové vzory, ktoré sú výsledkami projektu

1. Rozpracovaná Patentová prihláška: "Spôsob odstraňovania polycyklických aromatických uhľovodíkov z údených mäsových výrobkov."
- 2.
- 3.

Najvýznamnejšie publikácie (knihy, články, prednášky, správy a pod.) zhrňujúce výsledky projektu – uveďte aj publikácie prijaté do tlače

1. Božena Skláršová, Jana Semanová, Mária Suranová, Peter Šimko: New simplified procedure for isolation of benzo[a]pyrene from smoked sausages. Journal of Food and Nutrition Research. 52, 2013, pp. 95-100.
2. Mária Suranová, Jana Semanová, Božena Skláršová, Peter Šimko. Application of Accelerated Solvent Extraction for Simultaneous Isolation and Pre-cleaning Up Procedure During Determination of Polycyclic Aromatic Hydrocarbons in Smoked Meat Products. 2014. Food Analytical Methods, vol.7, No.8.
3. Semanová, J., Skláršová, B., Šimko, P.: Possibility of removal polycyclic aromatic

hydrocarbons (PAHs) from smoked meat products by adsorption on plastic packages. In: Book of abstracts from EUROFOODCHEM XVII. 2013, pp. 443.

4. Skláršová, B., Semanová, J., Šimko, P.: Accelerated solvent extraction with in-cell clean up – new effective simplification of benzo[a]pyrene isolation from smoked sausages. In: Book of abstracts from 6th International Symposium on Recent Advances in Food Analysis. 2013, pp. 402.

5. 5. Skláršová, B. – Šimko, P.: Food packaging – the effective tool for reducing of organic contaminants occurred at food. In: 5th International Symposium on Food Packaging Scientific Developments Supporting Safety and Innovation, 2012, pp. 226.

Uplatnenie výsledkov projektu

1. V oblasti vedy – rozpracovanie svetovo novej teórie eliminácie karcinogénov z potravín
2. Aplikáciou patentovaného postupu je možné zvýšiť kvalitu a bezpečnosť potravín

CHARAKTERISTIKA VÝSLEDKOV

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu v slovenskom jazyku (max. 20 riadkov)

Rozpracoval sa svetovo nový, originálny spôsob odstraňovania polycyklických aromatických uhľovodíkov [PAU] z tuhej matrice bez použitia organických rozpúšťadiel sorpciou na „tuhú fázu“ telesa polyetylénu [PE]. Charakterizovali sa fyzikálnochemické procesy, prebiehajúce počas znižovania koncentrácie PAU, určili limitujúce fyzikálnochemické parametre, odvodiť kinetická rovnica popisujúca proces znižovania koncentrácie PAU a stanovili difúzne a distribučné koeficienty 4 PAU (benzo(a)antracénu, chryzénu, benzo(b)floranténu a benzo(a)pyrénu) - ktoré sa považujú za indikátory PAU. Získané hodnoty difúznych koeficientov umožňujú predpovedať rýchlosť eliminácie PAU v určitom čase interakcie, hodnoty distribučných koeficientov charakterizujú rozsah odstraňovania PAU. Bol vybraný obalový materiál s najlepšimi eliminačnými schopnosťami - PA/PE vákuovacia fólia. Bolo zistené, že odstraňovanie PAU z údených mäsových výrobkov je najefektívnejšie pri balení výrobkov bezprostredne po vyúdení. Je rozpracovaná Patentová prihláška: "Spôsob odstraňovania polycyklických aromatických uhľovodíkov z údených mäsových výrobkov."

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu v anglickom jazyku (max. 20 riadkov)

A new way of elimination of polycyclic aromatic hydrocarbons [PAHs] by sorption onto polyethylene has been revealed and studied. This way, unique also in the all world, is applicable without organic solvent usage, what is very important especially for food, or pharmaceutical industry, respectively. During the solution, physicochemical processes taking place in the solid matrix has been characterised and a kinetic equation describing the changes in PAH concentration during experiment derived. By the equation, diffusion coefficients D have been calculated what made possible to calculate the PAH concentration at any time of experiment. The values of distribution coefficients β characterize the extent of the PAHs removal. The packaging material with the best eliminated capabilities - PA / PE vacuum foil was selected. It was found that removal of PAH from smoked meat products is most effective in the packaging of the products immediately after smoked. One proposal of patent protection of the way has been elaborated "The method of polycyclic aromatic hydrocarbons removing from smoked meat products."

Svojím podpisom potvrdzujem, že údaje uvedené v záverečnej karte sú pravdivé a úplné a súhlasím s ich zverejnením.

Zodpovedný riešiteľ

Ing. Božena Skláršová, PhD.

V Bratislave 24.11.2014

Štatutárny zástupca príjemcu

prof. Ing. Štefan Mihina, CSc.

V Lužiankách 26.11.2014

.....
podpis zodpovedného riešiteľa

.....
podpis štatutárneho zástupcu príjemcu