

Záverečná karta projektu

Názov projektu

Evidenčné číslo projektu

APVV-0150-07**Nové procesy pre znovu získavanie a recykláciu zložiek z odpadových vôd a sekundárnych zdrojových materiálov**Zodpovedný riešiteľ **RNDr. Jozef Šiška**

Príjemca

GTVT, s.r.o.**Názov pracoviska, na ktorom bol projekt riešený**

1. GTVT, s.r.o.
- 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. PP 78-2008, Zariadenie k filtrácii zaolejovaných vodných suspenzií
2. PP 84-2008, Spôsob spracovania alkalických odpadových vôd obsahujúcich amíny
3. SK Patent č. 287024, Spôsob spracovania lúženca z výroby niklu
4. PP 37-2009, Spôsob spracovania gudrónov a použitie produktov z tohto spracovania
5. PP 80-2009, Spôsob spracovania odpadových vôd z výroby benzolsulfónamidov
6. PP 89-2009, Spôsob spracovania anorganických alkalických vodných výluhov
7. PÚV 4366, Biopalivo z biokalov
8. PP 17-2010, Spôsob zhodnotenia odpadových vôd obsahujúcich nitro a nitrozoderiváty arylamínov
9. PP 38-2010, Viacúčelový extraktant pre vodné zmesi a jeho použitie
10. PÚV 108-2010, Zariadenie k elektrochemickému získavaniu práškových kovov s jeho použitie
11. PP 134-2010, Spôsob leptania a vylúhovania kovov z metalických zdrojových materiálov
12. PP 142-2010, Spôsob spracovania odpadových vodných pracích kvapalín

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

1. The Saturation Model and Its Application on Partition Equilibria for Main Types of Heterogeneous Systems, Journal of Chemistry and Chemical Engineering, J. Šiška, In press, Vol.5 No 1/2, 2011, pp.23
2. Application of the CBSM Method for SElected Ternary and Pseudo-ternary L+L Systems, Journal of Chemistry and Chemical Engineering, J. Šiška, under review, pp. 34
3. Investigation of Novel Exchange Process for Separation and Up-concentration of Metal Cations, Separation and Purification Technology, J. Šiška, N. Šišková, V. Grečo, under review, pp. 33
4. The saturation model and its application on partition equilibria for main types of heterogeneous systems, Summaries 2, Separation processes, The 19th International Congress of Chemical and Process Engineering, and 7th European Congress of Chemical Engineering 2010, Prague 2010, pp. 20
- 5.

Uplatnenie výsledkov projektu

CHARAKTERISTIKA VÝSLEDKOV

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

Boli vyvinuté nové recyklačné a dekontaminačné procesy ELS, EOS, EHM a špecifické procesy pre vybrané aplikácie spracovania priemyselných odpadových vôd, výluhov a vodných zmesí v širokom spektre typov zlúčenín a s viacúčelovým extraktantom. Bol vyvinutý proces pre elektrochemické lúženie metalických odpadov a procesy pre komplexnú separáciu a nakoncentrovanie kovov zo zmesných roztokov a kalov. Vyvinuté procesy boli testované na zostrojených laboratórnych modeloch a hlavné procesné uzly boli modelované s vytvorením nových výpočtových metód. Použitím zistených relácií medzi tokmi prevádzkových médií, účinnosťou dejov a kapacitou sa štandardizovali procesné ukazovatele/parametre. Vyvinula sa nová technologická a environmentálna báza pre komplexné využitie odpadov a odpadových vôd so získaním/recyklovaním hodnotných a/alebo toxických zložiek s radikálnym znížením spotreby chemikálií, energie a vody. Výstupmi procesov boli získané produkty vo forme koncentrátov, roztokov, metalických práškov a biopalív s vysokou pridanou hodnotou. Výsledky výskumu poskytli vytvorenie účinných a spoľahlivých nástrojov pri riešení a popise fyzikálno-chemických dejov a k navrhovaniu a vyhľadávaniu procesných činidiel, umožneniu/zjednodušeniu, spresneniu a urýchleniu predikcie podmienok a riadenia procesov.

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

There were developed novel recycling and decontamination processes ELS, EOS, EHM and specific processes for selected applications of treatment of industrial wastewaters, leachates and water mixtures in broad spectrum of types compounds, and with the multi-purpose extractant. There was developed the process for electrochemical leaching of metallic wastes, and the process for complex separation and upconcentration of metals from mixture solutions and sludges. The developed processes were tested in constructed bench scale models, and the main process batches were modelled with forming new computing methods. Using the discovered relations between process mediums streams, process efficiency and capacity, process parameters were standardized. There was developed the innovative technologic and environmental base for a complex utilization of wastes and wastewaters with recovery/recycling of valuable and/or toxic species with radical demand of chemicals, energy

and water. By the processes outputs, there were obtained products in the form of concentrates, solutions, metallic powders and biofuels with high added value. The research results provided effective and reliable tools for solving and description of the studied processes, and for design and retrieval of process agents, as well as for allowing/simplify, specifying and acceleration of process conditions prediction and control of the processes.

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

Zodpovedný riešiteľ

RNDr. Jozef Šiška

V Bratislave 14. 01. 2011

Štatutárny zástupca príjemcu

RNDr. Jozef Šiška

V Bratislave 14. 01. 2011

.....
podpis zodpovedného riešiteľa

.....
podpis štatutárneho zástupcu príjemcu