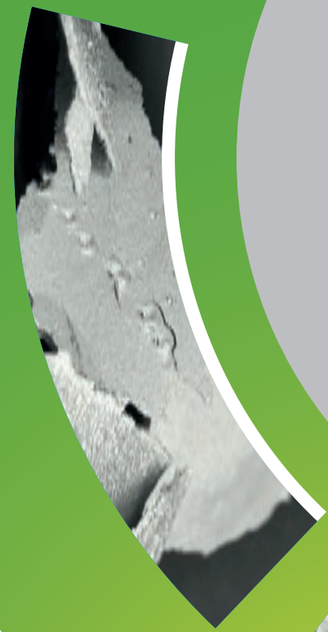
SAFINA

RECYKLACE DRAHÝCH KOVŮ

KOMPLEXNÍ SLUŽBY

V OBORU RECYKLACE DRAHÝCH KOVŮ

1. KOMPLEXNÍ ZPRACOVÁNÍ MATERIÁLŮ A ODPADŮ S OBSAHEM DRAHÝCH A NEŽELEZNÝCH KOVŮ
2. STANDARDNÍ PROCES ZPRACOVÁNÍ
3. TECHNOLOGIE ZPRACOVÁNÍ
4. ZÁKLADNÍ PŘEHLED ZPRACOVANÝCH MATERIÁLŮ
5. SLUŽBY SOUVISEJÍCÍ S RECYKLACÍ MATERIÁLŮ OBSAHUJÍCÍCH DRAHÉ KOVY
6. KVALITA, BEZPEČNOST A OCHRANA



PŘEDSTAVENÍ SPOLEČNOSTI

Historie společnosti SAFINA, a.s. sahá až do roku 1860, kdy byla ve Vídni založena firma G. H. Scheidsche Affinerie. Tato firma posléze založila v roce 1920 samostatný podnik v Praze. V roce 1950 vznikl národní podnik SAFINA. Název SAFINA je právně ochráněn a je odvozen od slov „Spojené rafinérie“. Akciová společnost SAFINA vznikla zápisem do obchodního rejstříku v roce 1992. V současné době je SAFINA, a.s. ryze soukromou společností a má, stejně tak jako v minulosti, rozhodující postavení, vliv a působnost v oblasti zpracování drahých kovů na trhu střední a východní Evropy. Úspěšně rozvíjí své obchodní aktivity také na trzích EU, Severní Ameriky, Asie a Ruské Federace.

Technologicky je možno činnost společnosti rozdělit na výkup materiálů a odpadů s obsahem drahých a neželezných kovů, jejich rafinaci a následně na výrobu širokého sortimentu výrobků obsahujících drahé kovy, především Au, Ag, Pt, Pd a Rh.

Recyklace materiálů a využitelných surovin s obsahem drahých a neželezných kovů má význam nejen ekonomický, tzn. zpětné získávání drahých a neželezných kovů, ale také ekologický. Důkazem pozornosti, kterou SAFINA, a.s. věnuje této oblasti své činnosti, je skutečnost, že je držitelem mezinárodně uznávané známky systému environmentálního managementu jakosti podle normy ISO 14001, která je zárukou řízení této činnosti EMS, a tedy i kvalitního a k životnímu prostředí šetrného způsobu zpracování odpadů. Současně je společnost držitelem prestižních ocenění ze soutěží se zaměřením na problematiku přínosu pro životní prostředí.

1 KOMPLEXNÍ ZPRACOVÁNÍ MATERIÁLŮ A ODPADŮ S OBSAHEM DRAHÝCH A NEŽELEZNÝCH KOVŮ

Společností SAFINA, a.s. jsou přijímány ke zpracování materiály a odpady z výrobních procesů obsahující drahé a neželezné kovy např.: použité chemikálie a galvanické kaly, průmyslové katalyzátory s obsahem drahých a neželezných kovů, průmyslové odpady s obsahem drahých kovů, autokatalyzátory, základové desky počítačů, piny konektorů, použité NiMH a LiION baterie, elektronický odpad a další průmyslové odpady, ale též zlomkové zlato a stříbro od drobných dodavatelů, dentální a klenotnické materiály a odpady, či jinak nepoužitelné mince a šperky a další.

Vykoupený materiál je homogenizován a jsou odebrány reprezentativní vzorky. Analýzou je zjištěn obsah zájmových kovů a po jeho odsouhlasení zákazníkem je materiál uvolněn k následnému zpracování. Výsledným produktem procesu recyklace jsou drahé, případně neželezné kovy vysoké čistoty, připravené pro další plnohodnotné využití. SAFINA, a.s. nabízí svým zákazníkům možnost fyzického odběru vyrafinovaných kovů, jejich odkup za dohodnutých podmínek, případně jejich další použití pro následnou výrobu finálního výrobku ze sortimentu společnosti.

2 STANDARDNÍ PROCES ZPRACOVÁNÍ

Průběh zpracování přijatého materiálu zahrnuje následující etapy:

- **primární předúpravu materiálu**
- **homogenizaci přijatého materiálu**
- **vzorkování materiálu**
- **analýzu obsahu zájmových kovů**
- **odsouhlasení výsledků analýz se zákazníkem**
- **uvolnění materiálu ke zpracování**
- **zpracování materiálu a následná rafinace zájmového kovu**

Striktně je přitom dodržováno pravidlo, že do okamžiku odsouhlasení výsledků analýz je každá zakázka sledována separátně tak, aby měl zákazník absolutní kontrolu nad svým materiálem. Samozřejmostí je umožnit zákazníkovi přítomnost při zpracování jeho materiálu, při dodržení všech podmínek pro zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví zákazníka.

Homogenizace a vzorkování materiálu

Způsob předúpravy materiálu, homogenizace a následného odběru vzorků se liší podle toho, o jaký druh materiálu se jedná. Jednoduše lze říci, že kovový odpad je přetaven do slitků postupem, který zaručí jejich homogenitu a následně je ze slitku přesně stanoveným postupem odebrán reprezentativní vzorek pro provedení analýzy. U sypkých a většinou také objemných materiálů (více než jedna metrická tuna) je proces předúpravy naprosto odlišný a skládá se standardně ze sušení, mletí a následné homogenizace. Protože koncentrace drahých kovů je u těchto materiálů často velmi nízká (v některých případech pouze stovky gramů na tunu), a dále existuje velký rozdíl mezi hustotou drahého kovu a balastním materiálem, je problematika homogenizace a následného odběru vzorků velmi specifická a vyžaduje dokonalou znalost chování materiálů pro úspěšné odebrání reprezentativního vzorku. SAFINA, a.s. má pracoviště pro homogenizaci a odběr vzorků vybaveno špičkovou technologií a navíc disponuje i mnohaletými zkušenostmi, které jsou zárukou optimální přípravy materiálu pro odběr vzorků. Zásadní know-how spočívá ve způsobu postupného dělení až 30 tunových šarží materiálů na menší a menší části až k finálnímu vzorku, který má hmotnost cca 100 g. A právě těchto 100 gramů musí mít stejné složení jako původních 30 tun, tedy 30 miliónů gramů materiálu.

Analýza

Obsah drahých kovů v dodaných materiálech je analyzován v laboratořích SAFINA, a.s. v souladu se schválenými akreditovanými postupy. Laboratoře společnosti SAFINA, a.s. poskytují zákazníkům jistotu objektivních výsledků chemických a chemicko-technologických analýz dosahovaných na základě aplikování postupů v souladu s mezinárodně uznávanými kriterií a normami. Správnost dosahovaných výsledků je pravidelně ověřována kontrolními analýzami Puncovního úřadu ČR a spoluprací s mezinárodně uznávanými nezávislými rozhodčími laboratořemi.

3 TECHNOLOGIE ZPRACOVÁNÍ

Zásadní prioritou společnosti SAFINA, a.s je dosáhnout při zpracování daného typu materiálu nejvyšší možné účinnosti recyklačního a rafinačního procesu a maximalizovat tak ekonomický profit zákazníka. Nutným předpokladem pro dosažení uvedeného cíle je neustálý rozvoj výrobních technologií odrážejících aktuální vývojové trendy.

Proces zpracování a následné rafinace vychází vždy z typu materiálu, jeho složení, druhu a obsahu drahého kovu a může probíhat například těmito technologickými postupy:

- ***vytavení materiálu po předchozím přidání struskotvorných přísad chránících povrch roztaveného materiálu před oxidací a současně sloužících k zachycení nečistot***
- ***rafinace získaného kovu loučením, případně elektrolýzou, pro dosažení požadované čistoty. SAFINA, a.s. je schopna standardně dosahovat čistoty kovů ve stupni min. 4N (99,99%), nebo 3N5 (99,95%)***

Jednou z priorit procesu zpracování je jeho rychlost, vzhledem ke skutečnosti, že doba po kterou je materiál s obsahem drahého kovu zpracováván, představuje období, ve kterém nepřináší drahý kov zákazníkovi žádný efekt a fakticky pouze váže jeho finanční prostředky.

PlasmaEnvi® je **nová špičková technologie, jejíž cílené použití umožňuje, mimo jiných přínosů, výrazně zkrátit proces zpracování některých materiálu s obsahem drahých kovů. Plasmový reaktor je v SAFINA, a.s. unikátně používán pro recyklaci použitých průmyslových katalyzátorů s obsahem drahých kovů a některých neželezných kovů.** Tato inovativní technologie je maximálně ohleduplná k životnímu prostředí, konvertuje nebezpečné látky v bezpečné produkty a zajišťuje emisní limity několikanásobně nižší, než je současný požadavek legislativy EU. Unikátním prvkem technologického celku je spojení plasmového tavení s mikroturbínami, ve kterých je syntézní plyn, který vzniká při zpracování nekovových částí taveného materiálu, použit pro výrobu tepla a elektrické energie. Ty jsou následně využity ve výrobním závodě SAFINA, a.s.

4 ZÁKLADNÍ PŘEHLED ZPRACOVANÝCH MATERIÁLŮ

Níže je uveden výčet nejčastěji zpracovávaných materiálů s obsahem drahých a neželezných kovů, jejichž zpracování nabízí SAFINA, a.s. zákazníkům:

PRŮMYSLOVÉ ODPADY

- Ag katalyzátory z výroben ethylenoxidu
- použité chemikálie s obsahem drahých kovů (pevné, kapalné)
- kaly obsahující drahé kovy
- katalyzátory na bázi drahých kovů z chemických výrob (Pt/Pd na aktivním uhlí, Pt/Pd na Al_2O_3)
- katalyzátory na bázi drahých kovů z petrochemických výrob (Pt, Pt/Re, Pd)
- katalyzační síta (Pt/Rh,Pd)
- průmyslové výrobky a díly z drahých kovů, platinové pece, výtoková zařízení, zlatoplatinové zvlákňovací trysky, zvláštní odpady ze zlacení skla a porcelánu (plasty, tinktury)
- stěrky, smetky, hadry a vatičky z výrob (např. od barev na skla, porcelán nebo keramiku), skleničky a štětečky od těchto materiálů
- strusky z tavení slitin DK, slitky s obsahem DK

VÝROBKY Z PLATINOVÝCH KOVŮ

- prvky měřící a regulační techniky
- odporové teploměry Pt 100, 500 a 1000, termočlánkové dráty Pt/Pt, Rh
- laboratorní nářadí, kelímky, víčka, misky, lodičky, lžíce, kopisty, lopatky, hroty na kleště a pinzety, dráty, Fischerovy, Winklerovy a Woeblingovy elektrody, spirálové a terčové elektrody

AUTOKATALYZÁTORY

- autokatalyzátory s keramickou vložkou obsahující Pt, Pd, Rh

ODPADY Z KLENOTNICKÝCH VÝROB

- odpady z lití a stříhání, piliny, smetky, zlomky klenotů, mince

SAFINA, a.s. je v problematice zpracování materiálů s obsahem drahých a neželezných kovů připravena předložit zákazníkovi návrh postupu pro zpracování i jiných, než zde uvedených materiálů.

5 SLUŽBY SOUVISEJÍCÍ S RECYKLACÍ MATERIÁLŮ OBSAHUJÍCÍCH DRAHÉ KOVY

SAFINA, a.s. poskytuje zákazníkům kompletní rozsah služeb souvisejících se zpracováním materiálů s obsahem drahých a neželezných kovů jako:

- ***kompletní metal management***
- ***fixování ceny drahých kovů pro požadované období***
- ***fyzické předání vyrafinovaných kovů***
- ***převod kovů na mezibankovní trh***
- ***uložení a správu vyrafinovaných kovů do trezorů společnosti***

V rámci služeb SAFINA, a.s. rovněž zajišťuje kompletní administrativní a logistické řešení, v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb. o odpadech, v platném znění a navazujícími právními předpisy, pojištění kovů a další služby na základě individuálních požadavků zákazníků.

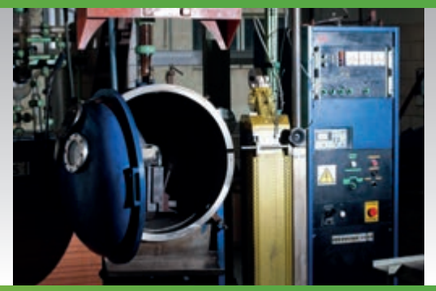
6 KVALITA, BEZPEČNOST A OCHRANA

Řízení jakosti

Mezinárodně uznávaná známka systému řízení jakosti, podle požadavků normy ISO 9001, kterou společnost SAFINA, a.s. vlastní již od roku 1997, je pro zákazníky potvrzením důrazu na kvalitu výrobků a služeb. Poslední recertifikační audit společnosti proběhl úspěšně v srpnu 2012.

Ekologie

Řízení ostatních činností ekomanagementem EMS je zárukou kvalitního a environmentálně šetrného způsobu zpracování odpadů. Požadavky normy ISO 14 001 splňuje SAFINA, a.s. již od roku 2005. Společnost trvale usiluje o zlepšování ochrany životního prostředí.



ROZVOJ VÝROBNÍCH TECHNOLOGIÍ, VÝZKUM A VÝVOJ

Pokročilé technologie v oblasti výzkumu, úzká spolupráce s odbornými pracovišti technických fakult a Akademií věd.
PlasmaEnvi® – recyklace nízkoryzostních materiálů využívající BAT technologie tavení v plazmovém reaktoru.
Rozvoj funkčních vrstev.
Rozvoj vývoje výroby naprašovacích targetů.
Vývoj nové generace platinových termočlánků.
Výroba drahokovových a neželezných prášků atomizací.
Zefektivnění rafinačních procesů pro materiály s obsahem drahých kovů.

Certifikace a osvědčení

K 2329

Společnosti skupiny SAFINA GROUP

Chemoprojekt, a.s., CHEMOPROJECT NITROGEN a.s., TECHNOEXPORT, a.s., VUAB Pharma a.s., SAFINA Slovakia, spol. s r.o., SAFINA-POL Sp. z o.o., SAFICHEM S. R. L., SAFINA Hungary, Kft., YANTAI GUODA-SAFINA High Tech Environmental Refinery CO. Ltd., SAFINA SepraMet, Plc.

SAFINA, a.s., Vídeňská 104, Vestec 252 42 Jesenice, Czech Republic
tel.: +420 241 024 111, fax: +420 241 024 292, e-mail: info@safina.cz

www.safina.cz

SAFINA

ZPRACOVÁNÍ A RECYKLACE DRAHÝCH KOVŮ