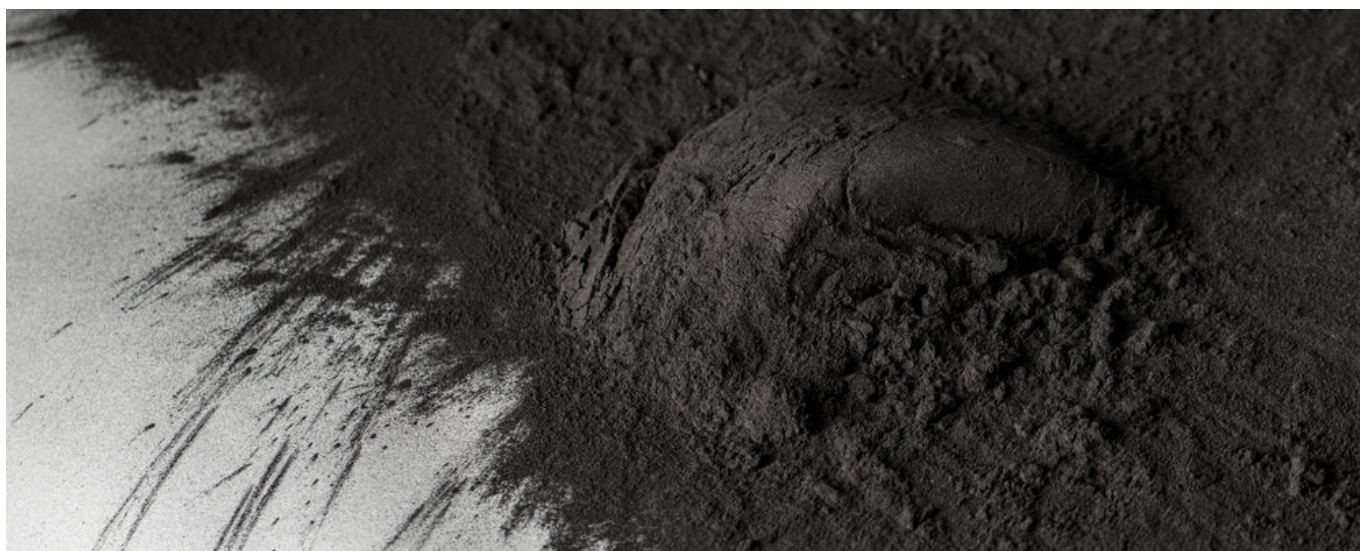


Saze, které zachraňují při ekologických haváriích. Chemie pomáhá s čištěním vody i ropovodů

13.7.2022 - | INFOPROFI GROUP s.r.o.

Chemici vynikají v jedné zvláštní dovednosti, a to v hledání unikátních vlastností chemických látek, o kterých se do té doby ani nevědělo a které ani nikoho vůbec nenapadly. Vyžaduje to hlubokou vnitřní touhu po poznání i zvláštní druh vědecké fantazie. Obojí je těm nejlepším chemikům vlastní. I díky tomu se před půl stoletím na severu Čech v Litvínově zrodil nápad, který se dnes využívá po celém světě a který pomáhá hasičům a dalším záchranářům či při živelných katastrofách. Jedná se o aktivní elektrovedivé saze Chezacarb, které na sebe dokáží vázat škodlivé látky.



Geniální nápad, který zabránil i propouštění

Na začátku mnoha objevů v historii lidstva stojí často jen pouhá náhoda. V případě zmiňovaných sazí ale o náhodu příliš nešlo. K objevu speciálních vlastností těchto sazí přispěla motivace chemických expertů z tehdejších Stalinových závodů, později závodů Chemapetrolu, aby jim při reorganizacích v 70. letech 20. století nezavřeli jejich oddělení. Nechtěli přijít o svou výzkumnou práci, která je bavila a naplňovala, a tak se rozhodli tomu aktivně zabránit po chemickém způsobu – objevem.

Inženýr František Nečesaný s kolegou Zemanem proto hledali nápad, který by byl pro jejich výrobní závod přínosný a nepostradatelný zároveň. Věděli, že velké rezervy budou v čištění vody z výroby, protože ta obsahovala vedle sazí i škodliviny jako je například sirovodík či kyanovodík. V té době sice existovaly už nějaké postupy na čištění sazové vody, většinou se ale jednalo o nečisté, neefektivní a někdy i nebezpečné metody. Výzkumníci začali proto studovat odborné materiály a hledat možnosti, jak sazovou vodu smysluplně využít.

Objev skrytý v odpadu

Jedinečné vlastnosti sazové vody, o kterých se do té doby ani nevědělo, odhalil tým Františka Nečesaného už v začátcích výzkumu. Zjistili, že pokud přimíchají sazovou vodu do kontaminované vody, koncentrace škodlivin v zasažené vodě se sníží natolik, že je možné původně kontaminovanou vodu považovat za zcela neškodnou. Sazová voda, která byla do té doby považována jen za odpad při zplynování mazutu (tj. zbytku po destilaci ropy dále využívaného například jako palivo), najednou

působila jako kouzlo. Dokázala na sebe vázat velké množství škodlivých látek.

Tuto speciální vlastnost sazové vody záhy potvrdily i první výsledky z terénu. Chemoprojekt Litvínov kvůli tomu postavil čističku na místním potoce Šlapanka, kam unikaly ropné látky ze skladu pohonných hmot. Výsledky čištění potoka, na který dohlížely i ekologické orgány, byly ohromující. Kontaminace potoka dramaticky klesla a saze, které škodliviny vstřebaly, bylo možné spálit. *„Tento způsob čištění kontaminované vody byl označen jako bezodpadová technologie. Nový postup s využitím sazové vody dokázal následně vyčistit také zanesený ropovod tak, že potrubí původně odsouzené k likvidaci, se mohlo používat dál,“* popisuje Ivan Souček ze Svazu chemického průmyslu ČR. První část úspěchu byla tedy na světě. Zbývalo vyřešit už jen to, jak saze z odpadní vody separovat, aby se s nimi mohlo lépe pracovat, převážet je a využívat.

Chemickoinženýrskou stránku izolace sazů z vody řešil dále i Karel Svoboda. Spolu s Františkem Nečesaným vyvinul tři technologické postupy, na jejichž konci byly saze v prášku, válečkách a peletách, které už bylo mnohem snadnější převážet a dále využívat než původní sazovou vodu.

Všechny tyto produkty ze sazů měly mimořádné antistatické, elektromagnetické a elektrovedivé a vlastnosti, což kvůli prevenci vzniku jisker a požárů zajímalo hned od počátku například gumárenské firmy. Další schopností sazů byla i sorpce – tedy vstřebávání látek, čehož využívají záchranáři při ekologických haváriích ve sladké vodě, kdy na sebe saze navážou ropné látky.

Výroba pelet ze sazové vody na sebe tedy nenechala dlouho čekat. Od poloviny osmdesátých let 20. století se tak z původně odpadní vody vyrábí pelety, které se dále využívají v řadě průmyslových odvětví. Kupříkladu v automobilovém průmyslu se využívají i při výrobě kabelů, podlah, potrubí nebo palivových nádrží.