

Analýza a stanovení charakteristických vlastností ionexů

V rámci analýzy ionexů nabízíme tato základní měření a stanovení následujících parametrů:

Celková kapacita (IEC - Ion exchange capacity, TVC - Total wet Volume capacity) a kapacita suchého vzorku (DWC - Dry weight capacity)

IEC (přesněji TVC) uvádí aktuální iontovýměnnou kapacitu ionexu a jeho schopnost sorbovat ionty z vodného roztoku při provozu v koloně. Metoda umožňuje stanovení celkového množství funkčních skupin ionexu vztážené na jeho objem. V případě katexu se jedná o objem v H^+ (případně Na^+) formě. V případě anexu se jedná o objem v Cl^- (případně OH^-) formě. Výsledkem jsou ekvivalenty kapacity na litr vzorku [ekv/l].

Při stanovení kapacity suchého vzorku (DWC) získáme hodnotu iontovýměnné kapacity vztáženou na hmotnost nezbotnalého ionexu, uváděnou v [ekv/kg].

Porovnáním získaných hodnot s hodnotami udávanými výrobcem ionexu se ukáže procentuální úbytek iontovýměnné kapacity ionexu, způsobený jeho postupnou degradací během provozu. Součástí zprávy je i celkové vyhodnocení stavu ionexu a provozní doporučení.

Bazicita anexů (SSC - Salt splitting capacity, WC - Weak capacity)

Bazicita anexů (SSC) je hodnota, která udává množství silně bazických tj. kvarterních amoniových skupin. Bazicita je při úpravě vody nezbytná pro odstranění slabě disociovaných kyselin (tvořených rozpuštěným CO_2 , SiO_2 , H_3BO_3 apod.). Výsledkem jsou [ekv/l].

Podíl slabě bazických skupin ve vzorku vyjadřuje hodnota WC, udávaná též v [ekv/l].

Distribuce velikostí částic

Laserové měření velikostí částic ve zbotnalém stavu. Měření ukáže skutečnou zrnitost materiálu, která je srovnána s hodnotami tabelovanými výrobcem. Z průběhu distribuce tak lze usoudit na míru mechanického poškození částic, množství úlomků, či kontaminaci jiným materiálem. Výsledky měření jsou uváděny v grafické a tabulkové podobě (procentuální zastoupení jednotlivých průměrů částic).

Makrofotografie

Je pořízen snímek vzorku ionexu pomocí fotoaparátu s makroobjektivem a snímek z mikroskopu. Z těchto snímků je vyhodnocena fyzikální integrita pryskyřice a kontaminace lože. Makrofotografie i snímek z mikroskopu jsou součástí zprávy.

V případě zájmu je možné provést ještě další stanovení jako je **užitková kapacita ionexu**, **botnavost ionexu**, **analýza výluhu z ionexů** apod. Dále je možné určit, o který typ ionexu se jedná (anex, katex, slabě bazický, silně bazický, chelatační, gelový, makroporézní, apod.).

Metody analýzy ionexů vycházejí z těchto norem:

- ČSN 64 0901-7; ČSN 64 0920-4; ČSN 64 0930-1

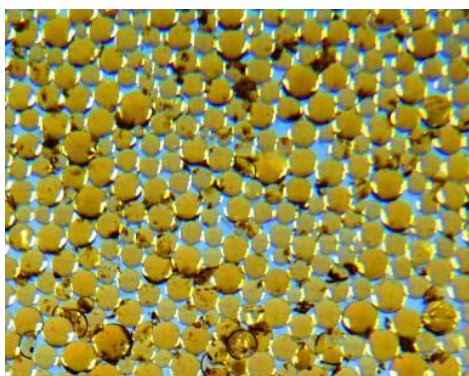
Výstup analýzy

Výstupem analýzy je protokol, který obsahuje:

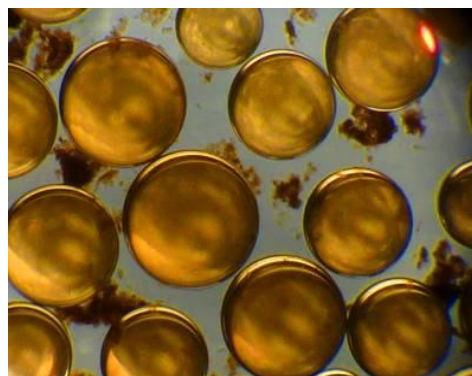
- *naměřené hodnoty, charakteristiky, grafy*
- *zhodnocení a popis celkového stavu ionexu*
- *komentář a provozní doporučení*

Příklad

Ionex/název vzorku	Linka	Podmínky testu	Typ ionexu	TVC ekv/l	WC ekv/l	SSC ekv/l	DWC ekv/kg	Botnavost ml/g	Forma ionexu
Ionex XY	2	regulérní	G	1,03	0,15	0,88	3,3	3,08	Cl ⁻
Ionex XY	Parametry nového ionexu		G	1,2	-	-	-	-	Cl ⁻

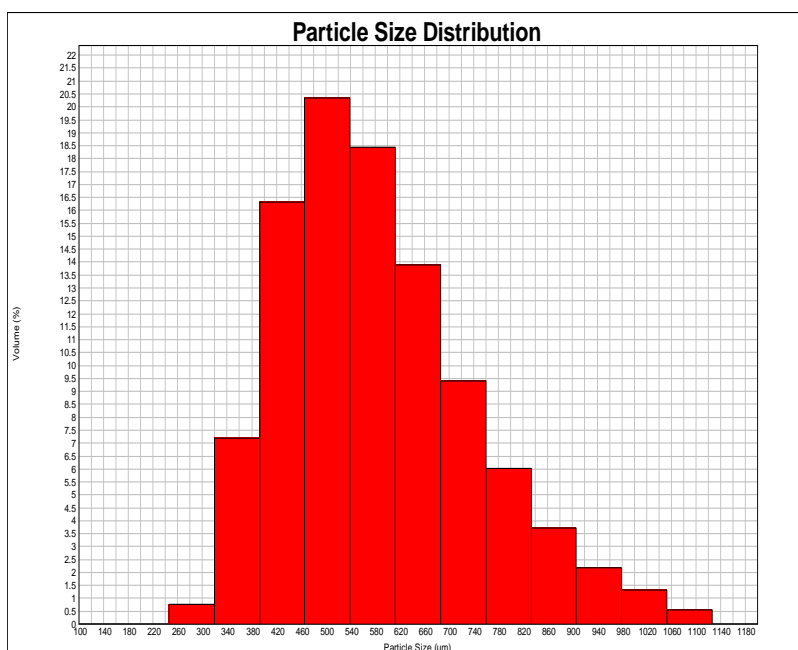


Makrofoto



Snímek z mikroskopu

Size (µm)	Volume In %
100.000	0.00
180.000	0.00
260.000	0.01
340.000	0.89
420.000	5.86
500.000	12.89
580.000	17.56
660.000	18.14
740.000	15.92
820.000	12.42
900.000	8.55
980.000	5.81
1060.000	1.96
1140.000	0.00
1220.000	0.00
1300.000	0.00



Distribuce velikostí částic