

Ponúkame tradíciu a 20- ročné praktické skúsenosti

SONOCHEMISTRY - SONOCHÉMIA .

Bublíny ako zdroj energie ...

-“výkonový ultrazvuk dokáže vyvolať mikroskopické ohniská plameňov v studenej kvapaline ..“
- ... „ plyn v kolabujúcej kavitačnej bubline dosahuje teplotu 5500° C a tlak 500 atmosfér, čo je polovička hodnoty tlaku v najhlbšom mieste Tichého oceánu – Marianskej priekope ...“
- ...“ teplotný gradient v mikrozóne má hodnotu vyššiu než 10⁹° C/s .To zodpovedá rýchlosti ochladzovania roztaveného kovu pri jeho vyšplechnutí na povrch telesa ,ktoré je ochladené na teplotu absolútnej nuly“



....čelo sonotródy vyžarujúce energiu ...
(foto archív firmy BELSON...)

Kenneth S. Suslick : Modern synthetic methods.

Tieto prekvapivé a pozoruhodné vlastnosti ultrazvukovej energie v kvapalnom prostredí predurčujú ultrazvuk ako unikátnu technológiu využívanú v chemickom priemysle .



Olej a voda pred sonifikáciou .



.... emulzia vytvorená po cca 8 sekundách ...

Vysoké hodnoty veličín ako je **tlak** , **teplota** , **mikro a makroprúdenia** , **zrýchlenia** sú produktom striedania tlakových a podtlakových fázy v kvapaline , ktorá je exponovaná ultrazvukovou energiou . Vo fáze podtlaku pri kolabovaní kavitačnej bubliny , sa v danom mikroobjeme vyžiarí táto energia .(viď. úvod)
V makrosvete sa to prejavuje ako nový činiteľ či katalyzátor niektorých reakcií a procesov .

Oblasti použitia ultrazvuku :

- **Homogenizácia** – rovnomerný **rozptyl** malých mechanických častí v objeme kvapaliny .
- **Dezintegrácia** - miešanie **tuhých látok do kvapalín** z prípadným zmenšením rozmeru **deaglomerácia** .
- **Emulgácia** - vytváranie **disperzií** dvoch alebo viacerých nemiešateľných látok
- **Fyzikálny katalyzátor** – urýchľovanie reakcií
- **Nanomaterialy** - príprava **nanomaterialov** aplikovaním nanočastíc do kvapalín
- **Odplyňovanie** - intenzívne **odplyňovanie** kvapalín pomocou ultrazvuku



... **demonštrácia odplynenia**
(350 ms impulz ultrazvuku ...)