

Ponúkame tradíciu a 20- ročné praktické skúsenosti

ULTRASONIC CLEANING

(((UNIKÁTNA TECHNOLOGIA ČISTENIA V PRIEMYSLE)))

Bubliny ako zdroj sily ...

- ...“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 výšplechnutí na povrch telesa ,ktoré je ochladené na teplotu absolútnej nuly“

Kenneth S. Suslick : Modern synthetic methods.

Ultrazvukové čistenie je určite najrozšírenejšou aplikáciou z oblasti výkonových ultrazvukových technológií. V oblasti čistenia **tvorovo zložitých** súčiastok je **bezkonkurenčnou technológiou**. Prevedenie ultrazvukových čistiacich vaní môžeme rozdeliť do dvoch hlavných skupín. Vyrábajú sa ako **kompaktné čističky** a **ultrazvukové čistiace linky**:



Príklad kompaktnej čističky s digitálnym Ovládaním.



Moderná čistiaca linka –osadená ultrazvukom firmy BELSON. (40kHz a 135 kHz)

Kompaktné čističky sa vyrábajú v rôznych objemoch od cca 0.5 l do cca 120 l. Nerezová vaňa s nalepeným ultrazvukovými žiaričmi a generátor elektrických kmitov, tvoria jeden mechanický celok s krytom a ovládacími prvkami. Tento typ ultrazvukových čistiacich vaní nachádza uplatnenie prevažne v malých prevádzkach a laboratóriách . Ako príklad môžeme uviesť čistenie v **optikách ,zlatníctve, autoopravovniach, rôznych servisoch, dentálnych ambulanciách atď ...**

Mechanický čistiaci účinok ultrazvukovej energie vzniká synergickým pôsobením viacerých fyzikálnych (kavitácia ,mikroprúdy ,makroprúdy...) efektov v celom objeme kvapaliny. Z toho aj logicky vyplýva ,že k čisteniu dochádza v celom objeme a všade tam, kde je sonifikovaná kvapalina. K čisteniu dochádza aj na neprístupných miestach , v dutinách ,teda všade tam, kde sa klasickými mechanickými spôsobmi čistenia určite nedostaneme. Spojenie čistiacich účinkov ultrazvukovej kavitácie a vhodného čistiaceho roztoku zaručuje vo väčšine prípadov veľmi dobrý a reprodukovateľný výsledok.

Ponúkame tradíciu a 20- ročné praktické skúsenosti

Ultrazvukové čistiace linky .

Pre menšie a väčšie priemyselné prevádzky sa projektujú **čistiace linky** , u ktorých je charakteristické kaskádne radenie jednotlivých vaní a kombinovanie rôznych pracovných činností v kaskáde tak , aby sme na výstupe z linky získali dokonale očistenú a suchú súčiastku.(predmáčanie , čistenie , oplach , sušenie ...)

Priemyselné čistiace linky sa vyznačujú rôznym stupňom **automatizácie celého procesu** čistenia. Prejavuje sa to hlavne v manipulácií s čistenými súčiastkami .

Ultrazvukové čistiace linky nachádzajú uplatnenie hlavne pri finálnom čistení a odmasťovaní rôznych kovových súčiastok,čistení sklenených komponentov v sklárskom priemysle,tiež pri čistení plastových prepraviek pre pekárne a mäsokombináty a v mnohých ďalších aplikáciách.



Ultrazvukové priemyselné uzly .Generátory a platňové membrány – 500 W/40kHz , 1000W/40kHz. Platňová a ponorná ultrazvuková membrána 800W/40kHz.

Celý proces čistenia je možné projektovať v súlade s požiadavkami životného prostredia .

Kedysi používané **chlórované uhl'ovodíky** sa dnes s úspechom nahrádzajú čistiacimi kvapalinami na **báze vodných roztokov** ,ktoré sú veľmi tolerantné k životnému prostrediu a je zabezpečená ich ekologická likvidácia

Čistenie pomocou ultrazvukovej energie sa vyznačuje veľmi vysokou kvalitou a reprodukovateľnosťou . Ultrazvukové čistiace linky sa stali neodmysliteľnou súčasťou technologického procesu vo viacerých priemyselných odvetviach.

Ponúkame tradíciu a 20- ročné praktické skúsenosti

Príklady čistenia :



Blok pred ultrazvukovým čistením .



Blok po ultrazvukovom čistení (expoziícia cca 3 minúty/predmáčanie cca 3minúty/ULTRAZVUK vaňa UCE 03 – 40 kHz...)



Tvarovo členité súčiastky pred čistením ...
(súčiastky pre SHIMANO...)



....a po cca 1minúte čistenia ultrazvukom .