



Модернизация, комплексен ремонт и поддръжка на индустриална техника. Инфраструктурно строителство и мениджмънт. Комплексно строителство на железопътна инфраструктура, поддръжка на специализирана механизация и по движен състав.

e-mail: web@remtechnology.eu  
web: www.remtechnology.eu

Fax: +359(52)319990 phone: +359 (52)319980 mobile: +359(888)204989  
+359 (52)319990 +359(888)265877

## ТЕХНОЛОГИЯ – XXI век за без абразивна ултразвукова обработка /БУО/ на метални повърхности



### Достойнства на технологията БУО:

- БУО деформира повърхността, изглажда върховете на микронеравностите/грапавините/ и увеличава твърдостта на повърхностния слой. За едно минаване на ултразвуковия излъчвател при изходна повърхност  $Ra=6,3$  мкм се получава повърхност с  $Ra=0,1$  мкм (10 клас);
- С БУО се обработват стомани (повечето известни стомани), алуминий, мед и други цветни метали;
- БУО дава възможност за обработване на различни конструктивни форми повърхности: цилиндрични, плоски, външни и вътрешни, конусни, сферични повърхности на метали; различни вдлъбнатини и издатини; правоъгълни



канавки и др.

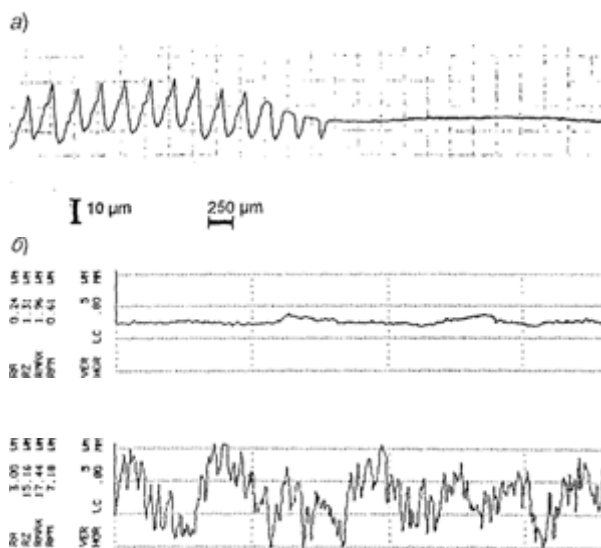
- Комплекта БУО може да се поставя на всяка металообработваща машина (струг, фреза, плоско шлифовъчна и др.)
- Вашата металообработваща машина с комплекта БУО става много операциона;
- Изключва се ръчният труд, необходимостта от използването на абразивни материали.
- Опростява технологичния процес и изключва използването на някои типове машини, например като шлифовъчни;
- Намалява обема на вътрешно цеховия транспорт на детайли. Икономисва

**производствени площи, електроенергия и разходите за труд;**

- **Намалява необходимите припуски на размерите в технологичните операции. БУО открива нови перспективи в използването на покрития на повърхности с различно предназначение, в това число и антифрикционни, тъй като създава идеалната повърхност за триеща двойка. Триещата двойка при това получава изключителна износоустойчивост. Рязко – в 2-3 пъти увеличава между ремонтните срокове на двигатели, компресори, помпи и друга техника;**
- **Технологията и оборудването БУФ няма аналог в световното машиностроение, защитена е с патенти;**
- **Технологията БУО получи положителна оценка от Международният Корпус Експерти USA -1997г.**

Типови профилограми на метални повърхности с БУО са показани на рис.1.  $R_a \text{ \&mdash; } R_{a\text{исх}} = 5,45 \text{ мкм}$  и  $R_{a\text{уз}} = 0,1 \text{ мкм}$  – са получени за един преход на ултразвуковия излъчвател. Изменението вътрешните напрежения в метала се характеризират със следните цифри:

Напрежения относително посоката на оста	Обработка на струг, Н/мм <sup>2</sup>	Обработка БУО
По посока на оста	+270±10	-750±15
Напречно на оста	+260±10	-720±20



**Рис. 1.** Типови профилограми на повърхността на метала:  
а — независим експеримент, проведен в Германия (1993 г.);  
б — независим експеримент, проведен в USA (1995г.)

Важно обстоятелство е — смяната на знака "+" на знак "-" — трябва да се подчертае особено. При ултразвуковата обработка всички нарязи, образувани от ножа или абразива, както дефект на повърхностната структура се сглаждат.

Микротвърдостта на повърхността на метала се повишава при обработване, например, алуминия се качва с повече от 100 %; при стомани преди закаляване — на 15-30 %, след закалка на 5-10 %.