

1. Інструмент для отримання поверхневих наноструктур різнонаправленою термопластичною деформацією високошвидкісним тертям на плоских, торцевих і циліндричних поверхнях з циклічним прикладанням тиску в зоні фрикційного контакту, який складається із корпусу і робочого диску виконаного із титанового сплаву або нержавіючої сталі, причому з метою підвищення продуктивності процесу та покращення фізико-механічних властивостей обробленого поверхневого шару робоча поверхня інструменту виконана зигзагоподібною зі змінною шириною робочої поверхні інструменту і утворена радіусними циліндричними заглибинами вісь яких перпендикулярна до осі обертання інструменту і рівномірно розміщеними на обох торцях інструменту з їх взаємним зміщенням на половину кута їх розташування.

2. Інструмент за п.1, який відрізняється тим, що радіусні заглибини виконані на половину ширини робочої поверхні інструменту радіусом вибраним із співвідношення $R = (2...3) \times b$ де b - ширина робочої поверхні інструменту, а їх кількість на кожній торцевій поверхні вибирають із співвідношення:

$$(4..5) \cdot \sqrt{2Rh - h^2}$$

де D - зовнішній діаметр інструменту, мм;

R - радіус заглибин, мм;

h - висота утвореного заглибинами сегменту, мм.