

тензору напружень таким чином:

$$\begin{aligned}\hat{x}_1 &= x_0 + C_1\sigma_1 + C_2(\sigma_2 + \sigma_3) \\ \hat{x}_2 &= x_0 + C_1\sigma_2 + C_2(\sigma_1 + \sigma_3) \\ \hat{x}_3 &= x_0 + C_1\sigma_3 + C_2(\sigma_1 + \sigma_2)\end{aligned}\quad (1)$$

де \hat{x}_i ($i=1,2,3$) - головні компоненти ТДП;

σ_i ($i=1,2,3$) - головні компоненти тензору напружень;

C_1, C_2 - абсолютні оптико-механічні постійні.

Шляхом елементарних перетворень система (1) приймає вигляд

$$\begin{aligned}\frac{\Delta\hat{x}_1}{C_2} &= \frac{C_1}{C_2}\sigma_1 + (\sigma_2 + \sigma_3) \\ \frac{\Delta\hat{x}_2}{C_2} &= \frac{C_1}{C_2}\sigma_2 + (\sigma_1 + \sigma_3) \\ \frac{\Delta\hat{x}_3}{C_2} &= \frac{C_1}{C_2}\sigma_3 + (\sigma_1 + \sigma_2)\end{aligned}\quad (2)$$

Екстремальне значення величини Δx_i ($i=1,2,3$) і прийнято за критерій ТДП. Даний підхід пройшов експериментальну перевірку на групі неметалічних матеріалів - оргсклі, епоксидній смолі, силікатному шклі.

38. ПРИНЦИПИ КОНСТРУЮВАННЯ МАШИН ТЕРТЯ ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ МЕТАЛОПЛАКУВАННЯ

Війтик А.І., Шедлівський Б.Б., Ваврик О.В., Самогальський І.І. -

студенти

(Тернопільський приладобудівний інститут)

Науковий керівник: к.т.н., доц. Гупка Б.В.

Одним з ефективних шляхів підвищення надійності і довговічності машин і механізмів є застосування металоплакуючих змазок (МПЗ), що реалізують ефект металоплакування (МП). На даний час теоретичні і експериментальні дослідження процесу МП носять гіпотетичний характер, чому в значній мірі сприяє його ототожнення з процесом вибіркового переносу і застосування традиційних конструкцій машин тертя і методик дослідження.

В даній роботі в основу конструювання машин тертя для дослідження процесу МП покладено принцип виявлення швидкостей ведучих видів зношування і засобів їх відтворення. Враховуючи специфіку процесу МП, запропоновано оригінальні інженерні рішення з конструювання

механізмів приводу, вузлів тертя, схем навантаження, систем змащування машин тертя.

Спроектвані і виготовлені машина тертя і вимірний комплекс дозволяють в широкому діапазоні плавної зміни швидкостей ковзання і питомих навантажень досліджувати характер зміни структурно-енергетичних, триботехнічних і електричних показників процесів тертя і зношування.

Проведені дослідження дозволили побудувати фізичну модель процесу МП, виявити взаємозв'язок між процесами МП і окислення (утворення МП або вторинних структур (ВС), металографічний аналіз МПП і ВС. Запропоновано схему управління процесом МП для досягнення оптимальної надійності і довговічності вузлів тертя машин та механізмів.

39. ШНЕКОВА ГИЧКОЗБИРАЛЬНА МАШИНА

Гнат'ю В., студент 5-го курсу

(Тернопільський приладобудівний інститут)

Науковий керівник: д.т.н, проф. Гевко Б.М.

Механізми з гвинтовими пристроями отримали широке застосування у машинах різного службового призначення. З метою підвищення ефективності роботи і зменшення маси гичкозбиральної машини розроблено нову конструкцію на основі шнекових робочих органів. Розробка такої машини базувалась на таких основних принципах: надійність виконання технологічного процесу, низька металоємність, модульний принцип агрегування, простота конструкції. Гичкорізальний пристрій складається з вертикально встановленого шнека, виконаного у вигляді центрального вала (труби), до якого по всій довжині приварюється двозахідна спіраль. До вала із сторони зрізання гички кріпиться пластинка, до якої кріпляться зрізувальні ножі. У верхній частині гвинтових спіралей розміщено щиток для відведення гички. Робота шнекового пристрою гички цукрових буряків здійснюється таким чином. При обертанні шнека гичка зрізається ножами, підхоплюється шнеками і переміщується у вертикальному і бічному напрямках в зону вивантаження. Вивантажувальні шнеки переміщують гичку по транспортній стінці в бункер або розкидають по полю згідно з вимогами техпроцесу. Розробка конструкції багаторядної гичкозбиральної машини на основі вказаних робочих органів забезпечує нормальні умови зрізу і вивантаження при швидкості зрізу $v > c^{-1}$ для кута підйому гвинтової спіралі 30...45 град і діаметра спіралі 150 мм. В результаті проведених порівняльних досліджень існуючої гичкозбиральної машини БМ-6 і