**Розрахунок контактної напруги**

**при суміщеній прокатці-пресуванні по прикладу С.В.Бєляєва**

**Дано:**

Сплав *AD31*

Розмір: 10˟10

Обтиск 50% = ɛh

R1 = 100 мм

R2 = 80 мм

Заготівля в алюмінієвому сплаві AD3*.* Розмір h0˟ b0 = 11˟11

h0 - товщина,

b0 - ширина.

Застосуємо розроблену методику визначення контактної напруги для аналізу динаміки процесів СПП з одним та двома приводними валками.При t = 480 °C під час прокатки отримало обтиснення ɛh = 50% і видавлювалася в пруток даметром dпр = 7 мм. Матриця має висоту hм = 20 мм. Валки радіусом R1 = 100 мм, R2 = 80 мм оберталися з однаковою швидкістю nвр = 4 об/мин. (ω1 = ω2 = 0,42 с-1). В разі СПП (з одним приводним валком) - валок з R1 був не приводним ( 100 м ).

Знаходимо:

1. Визначаємо температурні кути для обох видів СПП. Потрібно знайти кут захоплення.

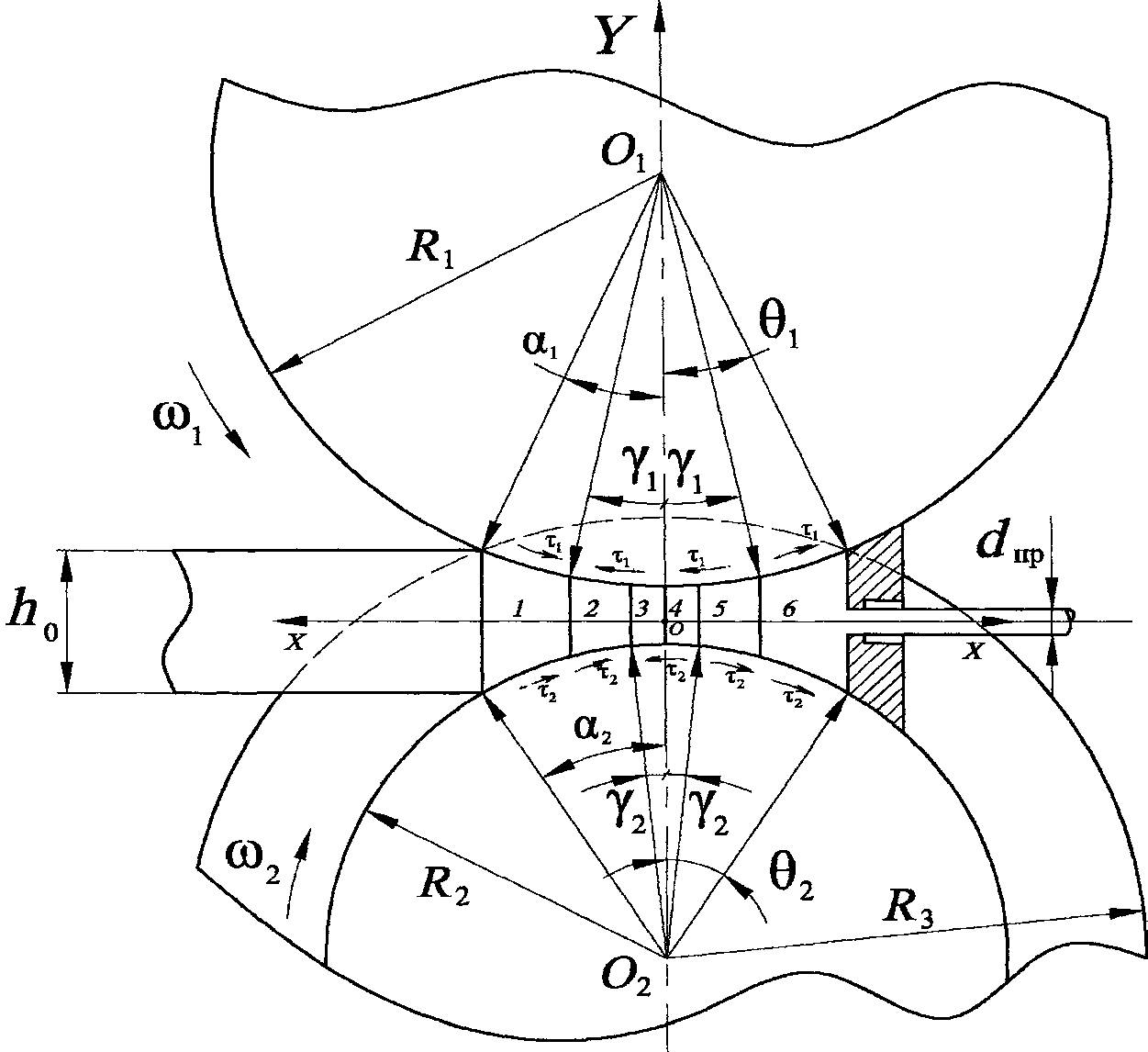


Рис. 1. Характерні зони осередку деформації при СПП: 1 – зона відставання прокатки; 2 – перехідна зона прокатки; 3 – зона випередження прокатки; 4 – зона випередження пресування; 5 – перехідна зона пресування; 6 – зона відставання пресування.

- радіус шийки валка

- коефіцієнт тертя в шийки валка (у холодному стані)

- коефіцієнт тертя

2. Визначаємо з одним приводним валком.

Визначаємо радіус прокатки:

Далі наводимо знайдені кути до однієї кутової координати за допомогою наведеного радіусу прокатки :

Для кожної характерної зони уточнюємо диференціальне рівняння рівноваги, інтегруємо його та знаходимо довільну постійну з граничних умов.

Для СПП з двома приводними валками отримаємо рівняння визначення контактних тисків.

Для зони відставання:

- опір Ме деформації Al

- центральний кут деформації

- поточна висота

Товщина смуги протягом осередку деформації залишається постійною та рівною:

Зусилля прокатки:

Для зони випередження прокатки:

С - довільна постійна

Для зони випередження:

Для зони відставання:

**Вывод:**

У всіх випадках СПП в зоні прокатки контактні напруги мають локальні максимальні значення в районі наведених нейтральних кутів на валку з вирізом (струмком), а в зоні пресування контактна напруга збільшується, досягаючи свого абсолютного максимуму на початку області видавлювання, що відповідає центральному куту *β* розташування.

Зі збільшенням відношення радіусів валків співвідношення моментів на валках зменшуються.