

Бровко К.Ю.

ЗМІНИ ХАРАКТЕРИСТИК ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ В ЧАСІ В ОБСЯЗІ ІНФОРМАЦІЙНОГО ПРОСТОРУ

Динаміку зміни характеристик технологічних параметрів можна охарактеризувати як випадковий процес, що виникає в просторі і часі, тобто відхилення поточних змін цих характеристик від нормованих значень. Тобто. випадковий процес можна описати як рух i -тих точок в просторі в припущенні що всі ці точки невиразні, тобто i -ті точки виходу з мікропростору (Ω) за певний період часу, тобто час повернення $t\tau$ потрапляють в одну з областей, а саме Ω_1 - область нормованих значень, Ω_2 - область аварійних ознак.

А це означає, що величини які характеризують зміну параметра в режимі реального часу має бути пов'язаний із середнім часом повернення технологічних параметрів і позначимо цю величину - tmn .

Аналіз науково-технічної та спеціальної літератури показав, що середній час повернення в область зміни характеристик параметрів технологічного процесу визначається ймовірністю:

$$\langle \tau(x_0, \varepsilon) \rangle = \lim_{N \rightarrow \infty} \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \tau_i, \quad (1)$$

де τ_i - це час першого повернення траєкторії, яка стартувала з i -ї точки, приналежної ε -окрестності точки x_0 .

Доведено, що середній час повернення в область ε (1) визначається ймовірністю (теорема Каца):

$$\langle \tau_r(x_0, \varepsilon) \rangle = \frac{\gamma}{P(x_0, \varepsilon)}, \gamma = const. \quad (2)$$

Величина tmn . тісно пов'язана з локальним запаленням обсягу інформаційного простору V_{ip} , яке характеризується кількісною величиною визначає ступінь заповнення цього обсягу і називається фрактальної розмірність - df .

Зміна величини $t\tau$ дозволяє розглядати хаотичне зміна локальної фрактальної розмірності в певний інтервал часу від начала випадкового процесу (t_0) до $t_{кр}$ (критичного) і навпаки: від $t_{кр}$ до часу досягнення відхилився параметра нормованих значень tH .