

Устойчивость

(1)

Пусть t - момент времени, к которому достигнута состояние d мн-ва B_n . Пусть t' - момент, в который заканчивается выработка очередного консенсуса (начало - в момент t) и достигается состояние d' .

(Время создания нового блока ≤ 60 с., кол-во транзакций в секунду $\geq 10^3$ \therefore кол-во транзакций для перехода из состояния d в $d' \sim 6 \cdot 10^4$.)

Истинное время "задержки" или перехода от начала выработки текущего консенсуса до начала выработки следующего консенсуса равно не $t' - t$, а $\tau = t' - t + \delta t + 1$, где δt - время ожидания ответа узлов эскорта и формирования кортежа подписей, 1 - задержка передачи информации всем узлам A_N и принятие решения узлом n^{th} из A_N о том, что состояние d' действительно достигнуто. Если предположить, что $\tau = 0$, то система (блокчейн) "обрабатывает" (проводит) транзакции в соответствии с некоторой динамикой, описываемой передаточной функцией (в линейном приближении, $W_B(i\omega)$). Движение системы происходит по неуровниваемому начальному условию, "возникающим" в момент t и они связаны с появлением новых транзакций после этого момента (начальные условия по переменным состояния системы задаются именно транзакциями).

При $\tau \neq 0$ к W_B добавляется блок (91-г)
 "чистое запаздывание" с передат. ф-ей $e^{-i\omega\tau}$ Тосколы,
 в системе м/б введена коррекция по τ , оператором
 передат. ф-ии корректирующего устройства $W_K(i\omega)$.
 С точки зрения закрытого блока, работа системы
 ориентирована на достижение нулевого выхода —
 "блок закрыт", поэтому отрицательная обратная
 связь осуществляется по выходу системы, который
 можно назвать "состояние закрытого блока", $1 \neq y \neq 0$.
 Тогда структурная схема системы имеет вид:

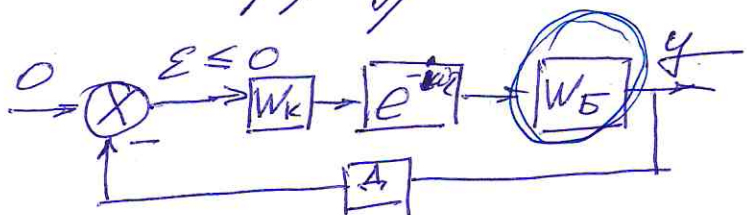


рис. 1.

где A — датчик с $W_A \equiv 1$,
 Внешнее чистое запаздывание и с угодливости
 системы при $W_K = 1$ можно изобразить на графике АФ.

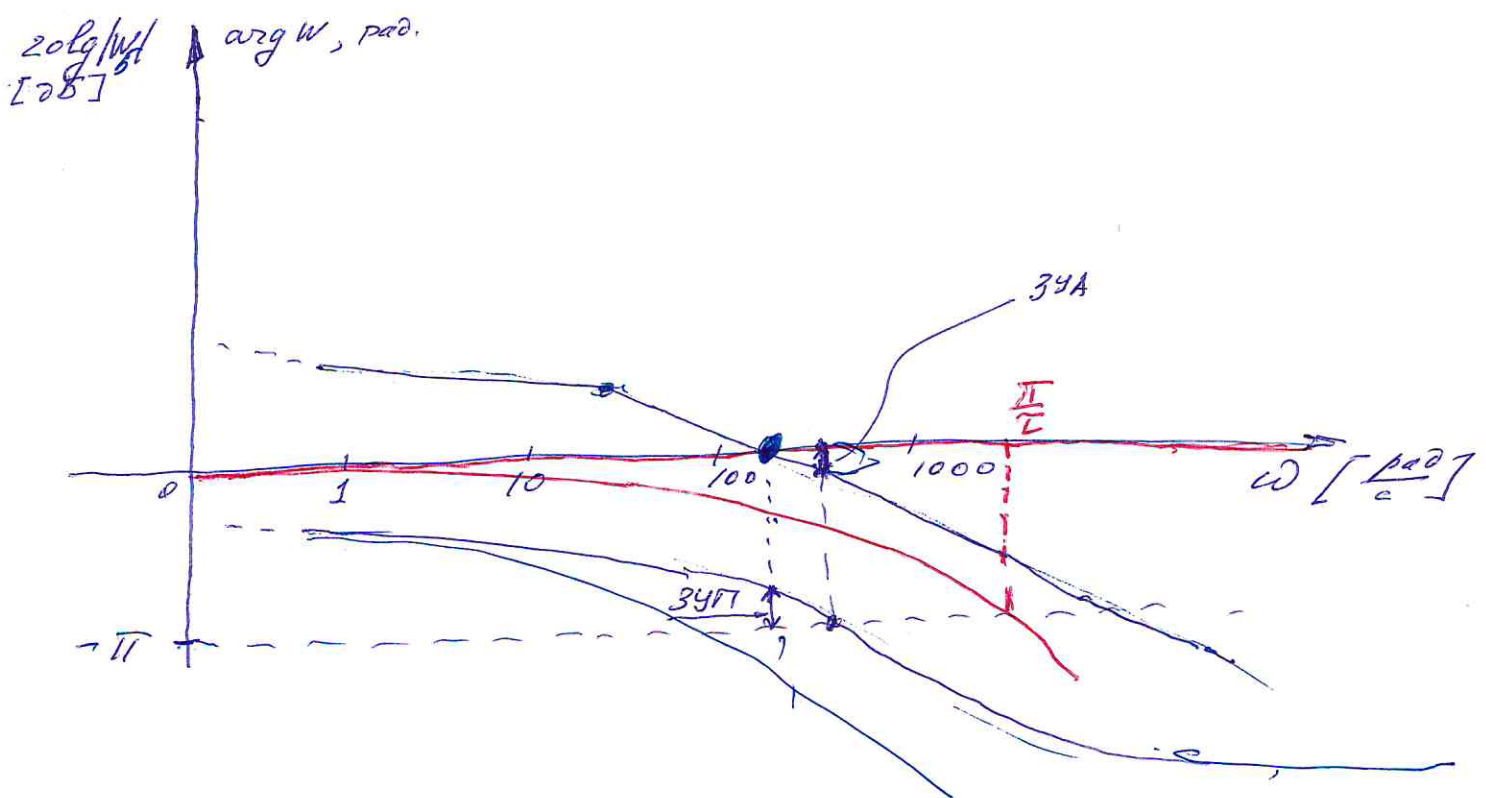


рис. 2.