

ный поток одним витком обусловлена тем, что при ток обмотки не проходит через источник питания, а замыкается через конденсатор С или ключ К₂.

При применении ОВ, состоящей из одного витка, отсутствует изоляция между витками. Это приводит к уменьшению размеров электрической машины, а соответственно к уменьшению ее материалоемкости.

Перечень ссылок

1. Кацман М.М. Электрические машины, -М.: Высш. шк., 1990.- с. 379.
2. Способ регулирования момента индукторной электрической машины. Патент № 2212755, H02P8/14, 2003.

УДК 621.97.001.57

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО ПРЕССА СМ1085

Жовтобрух С.А., ассистент

(Донецкий национальный технический университет, г. Донецк, Украина)

Для формирования огнеупорной продукции полусухим способом широко используются электромеханические пресса СМ1085. Его коленно-рычажный механизм, состоит из шарнирного четырехзвенника, к подвижному шарниру коромысла которого присоединено звено с ползуном (рис. 1).

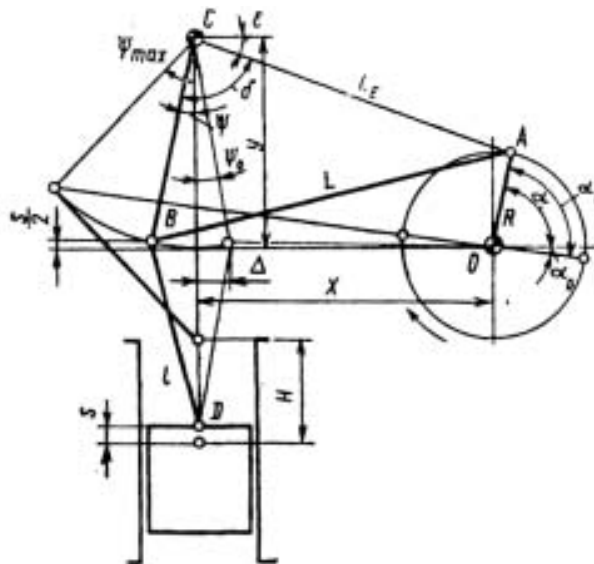


Рис. 1 – Кинематическая схема коленно-рычажного механизма пресса

Зависимость перемещения ползуна s от угла поворота кривошипа α запишется в следующем виде:

$$s = 2l(1 - \cos\psi) = 2l - \frac{EB + A\sqrt{4(A^2 + B^2)l^2 - E^2}}{A^2 + B^2}, \text{ мм}$$

где x, y, R, α, l, L – конструктивные параметры колленно-рычажного механизма; $A = x + R \cos \alpha$, $B = y - R \sin \alpha$, $E = A^2 + B^2 + l^2 - L^2$,

Дифференцирование полученной зависимости позволяет получить динамические характеристики механической части электромеханического пресса СМ1085 (структурная схема представлена на рис. 2). С учетом результатов математической модели [1], в пакете MATLAB 6 проведено моделирование основных параметров функционирования электромеханического оборудования пресса СМ1085 при пуске.

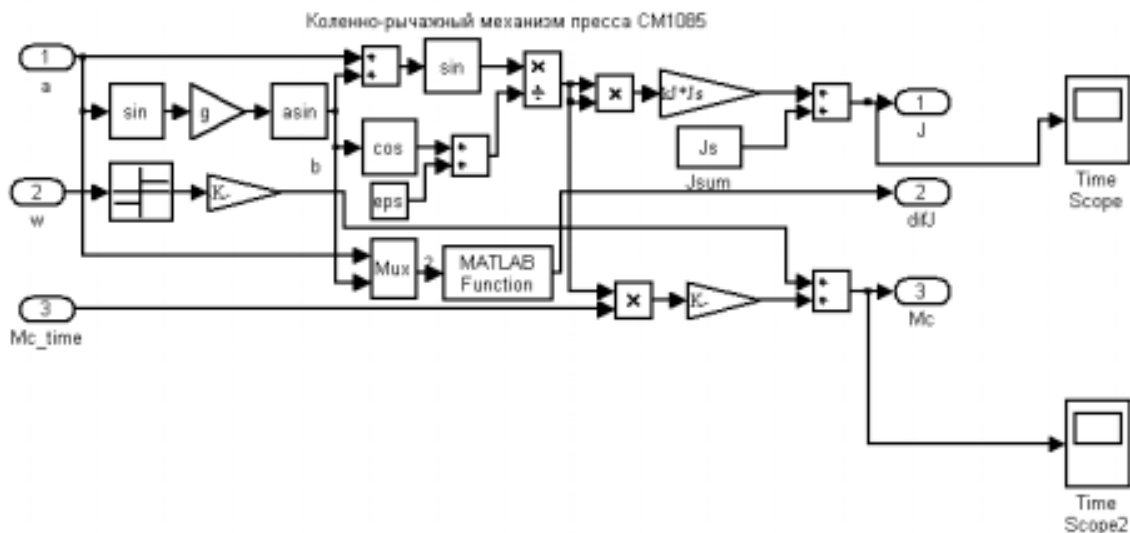


Рис. 2 – Структурная схема Simulink-модели механической части колленно-рычажного пресса СМ1085

Анализ полученных графиков переходных процессов показал (рис. 3), что влияние момента инерции рабочего органа, зависящего от параметров огнеупорной массы и угла поворота вала кривошипа, начинает сказываться ближе к завершению разгона. На колебания угловой скорости вращения также оказывают значительное влияние параметры колленно-рычажного механизма.

По результатам математического моделирования основных параметров функционирования электромеханического оборудования пресса СМ1085 получена кривая сжимаемости огнеупорной массы. Точность полученной зависимости оценена по среднеквадратической погрешности, полученной путем сопоставления теоретической кривой сжимаемости огнеупорной массы с полученной в результате моделирования и составляет: $\delta = 0.055$.

Перечень ссылок:

1. Серезентинов Г.В., Жовтобрух С.А. Моделирование одномассовой электромеханической системы колленно-рычажного пресса / Автоматизация технологических объектов та процесів. Пошук молодих. Зб. наук. праць IV Міжнародної науково-технічної конференції аспірантів та студентів в м. Донецьку 11-14 травня 2004р. – Донецьк: ДонНТУ, 2004. – С. 427-431.

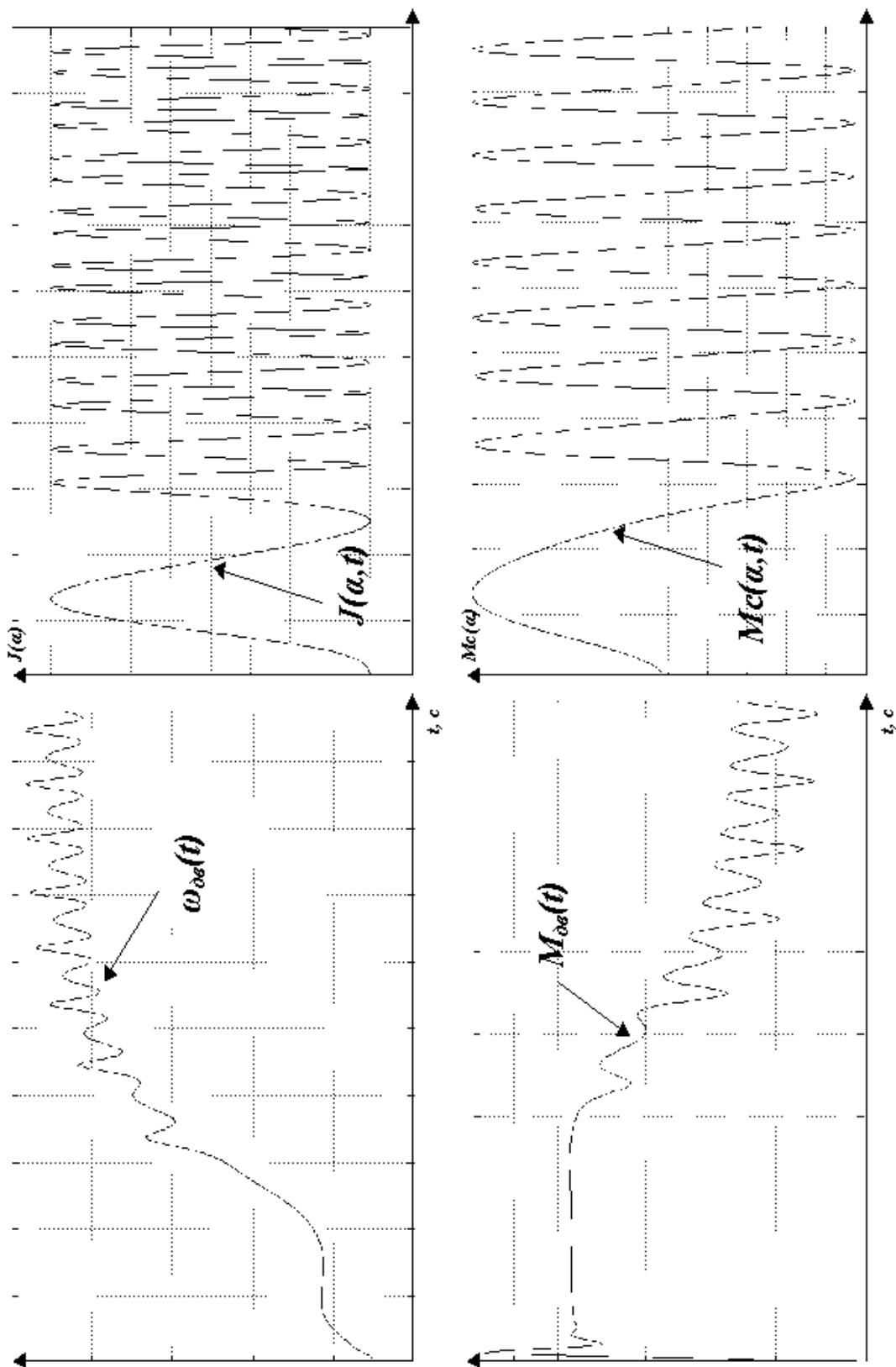


Рисунок 3 – Переходные процессы в электротехническом комплексе прессы СМ1085