

чим диапазоном АЦП. Для поочередного переключения измерительных каналов (напряжение питания, ток нагрузки приводного АД, ток возбуждения ЭМС) с АЦП (К1108ПВ1А) использован мультиплексор аналоговых сигналов типа КР1564КП7. Сопряжение выходной шины мультиплексора с АЦП осуществляется через буферный каскад, работающего в режиме повторителя напряжения.

Предложенная схема блока контроля усилия прессования электромеханического пресса СМ1085 позволяет достичь необходимое качество выходного изделия за счет высокой точности и быстродействия обработки сигналов, эквивалентных усилию прессования, но и других параметров, характеризующих процесс формования огнеупорного кирпича: средней скорости прессования, распределения скорости прессования по времени внутри рабочего цикла, ступенчатости прессования, времени выдержки сырца под давлением, повторностью приложения давления.

Перечень ссылок:

1. Серезентинов Г.В., Жовтобрух С.А. Анализ технологических показателей качества при производстве шамотного огнеупора полусухим формованием / Автоматизация технологических объектов та процесів. Пошук молодих. Зб. наук. праць 3-ї Міжнародної науково-технічної конференції аспірантів і студентів в м. Донецьку 14–15.05.2003р. – Донецьк, ДонНТУ, 2003. – С. 118-121.
2. Серезентинов Г.В., Жовтобрух С.А. Моделирование одномассовой электромеханической системы коленно-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.

УДК 621

СПОСОБ ВОЗБУЖДЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ МАШИНЫ

Журавлев И.В., студент; Чашко М.В., доцент, к.т.н.

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

Практическую актуальность представляет обоснование способа создания магнитного поля, позволяющего снизить материалоемкость электрической машины и увеличить ее надежность устранением необходимости в межвитковой изоляции. Сущность способа в том, что необходимая МДС создается суммированием во времени тока источника в одном витке, а не суммированием в пространстве, как это происходит в многовитковой обмотке.

Для этого источник питания возбуждения сначала подключают к электрическому конденсатору, после заряда конденсатора его подключают к обмотке возбуждения, а после разряда конденсатора до нуля током обмотки возбуждения (ОВ) конденсатор отключают от ОВ, а начало и конец ОВ соединяют. Период повторения процесса зависит от необходимого тока возбуждения.

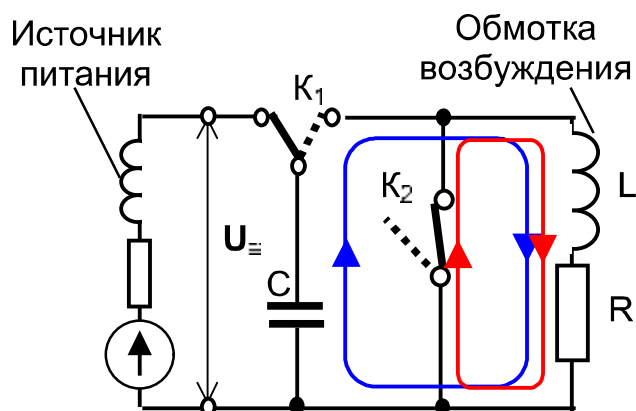


Рисунок 1 – Схема возбуждения электрической машины.

ности протекания тока возбуждения в течение времени, когда конденсатор C коммутатором K_1 отсоединен от обмотки и соединен с источником питания, обмотку возбуждения, обладающую индуктивностью L и сопротивлением R , в которой суммируются заряды, переданные от конденсатора C , создавая необходимый ток возбуждения.

Для формирования магнитного потока возбуждения соединяют коммутатором K_1 электрический конденсатор C с источником питания U , коммутатор K_2 замкнут. От источника U проходит ток, заряжающий конденсатор C . Когда конденсатор зарядится и ток источника питания станет равным нулю, коммутатор K_1 отсоединяет конденсатор C от источника и подключает его к обмотке возбуждения. Одновременно размыкается K_2 , ток возбуждения проходит по цепи $C - K_1 - L - R$. Этот ток разряжает конденсатор, так что напряжение на конденсаторе снижается, а ток возбуждения увеличивается. В момент, когда напряжение на конденсаторе станет равным нулю, коммутатор K_1 отсоединяет его от обмотки возбуждения. Одновременно замыкается K_2 , ток возбуждения проходит по цепи $K_2 - L - R$.

При необходимости максимального возбуждения коммутатор K_1 подключает конденсатор C к источнику U сразу после отключения от ОВ $L - R$. При необходимости обеспечить возбуждение, меньшее максимального, коммутатор K_1 подключает конденсатор C к источнику энергии U через промежуток времени после отключения его от ОВ $L - R$.

Указанная последовательность операций периодически повторяется, причем максимальному току возбуждения соответствует минимальный период, а для получения тока возбуждения, меньшего максимального, период увеличивают за счет промежутка времени между отключением конденсатора от ОВ и подключением его к источнику.

При таком способе обеспечить необходимый магнитный поток может обмотка, состоящая из одного витка. Этот виток имеет сечение, равное суммарному сечению витков многовитковой обмотки. По этому витку проходит ток, равный произведению числа витков многовитковой обмотки на ток в каждом витке многовитковой обмотки. Возможность обеспечить необходимый магнит-

Устройство реализации (рис.1) содержит источник напряжения возбуждения U , полупроводниковый коммутатор K_1 , который попеременно соединяет электрический конденсатор C с источником питания или обмоткой возбуждения, электрический конденсатор C , в котором заряды от источника U накапливаются и передаются в обмотку возбуждения, полупроводниковый коммутатор K_2 , который соединяет начало и конец обмотки возбуждения для возмож-

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).

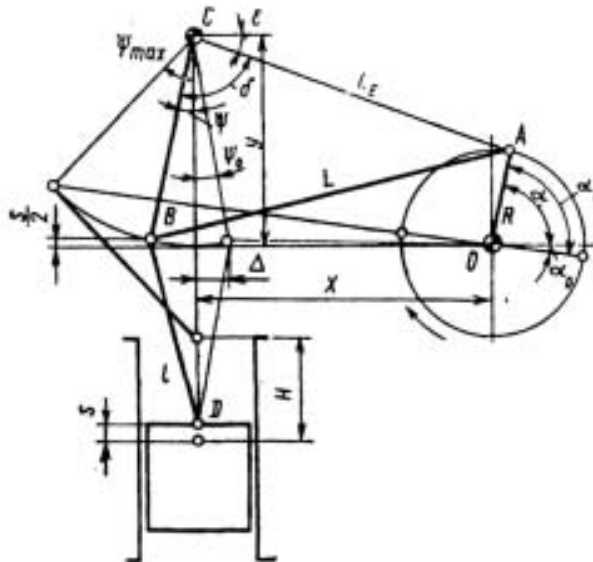


Рис. 1 – Кинематическая схема коленно-рычажного механизма пресса

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

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