

## МАШИННАЯ ПОСТОЯННАЯ ЛИНЕЙНЫХ КОАКСИАЛЬНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ

Карпенко И.Н., Юрьева Е.Ю.

*Национальный технический университет  
«Харьковский политехнический институт»,  
г. Харьков*

Развитие нефте- и газодобывающей промышленности в Украине требует создания нового оборудования, приспособленного к экономическим и климатическим условиям страны. По оценкам компании Baker Tilly Ukraine [1] одной из основных тенденций развития нефте- и газодобывающих компаний Украины в ближайшем будущем будет разработка новых месторождений на суше, в том числе из мелких и очень мелких скважин. Это требует создания мобильного, универсального и быстропереналаживаемого оборудования.

Одной из составных частей такого оборудования является установка для откачивания пластовой жидкости, функции рабочего органа в которой выполняет плунжерный погружной насос. В существующих конструкциях таких насосов в качестве привода используются электрические двигатели различного типа и конструкций: от асинхронных двигателей с редуктором до вентильных индукторных двигателей с постоянными магнитами.

С учетом особенностей эксплуатации установок для откачивания жидкости в Украине в качестве приводного двигателя предлагается использовать линейный коаксиальный двигатель с сосредоточенными обмотками на статоре, с постоянными магнитами на роторе и вентильным управлением. Такие двигатели характеризуются малым внешним диаметром та большой активной длиной. Причем величина внешнего диаметра двигателя обуславливается диаметром трубы, в которой устанавливается двигатель.

Главные размеры линейных двигателей выходят за пределы норм, установившихся для электрических машин нормального исполнения [2], а электромагнитные нагрузки ограничиваются особенностями конструкции. Поэтому возникает необходимость обоснования формулы машинной постоянной в применении к линейному коаксиальному двигателю. Кроме того, на этапе выбора главных размеров должны учитываться особенности вентильного питания обмотки статора, а именно формы питающего напряжения.

### **Литература:**

1. Газовидобування в Україні // режим доступу:  
<http://www.bakertillyukraine.com/media/Gas.pdf>.
2. Афонин А.А. Принципы построения линейных электродвигателей / А.А. Афонин – Київ: Наукова думка, 1984.