

## ИЗМЕНЕНИЕ СООТНОШЕНИЙ СРЕДНЕЙ ЦЕНЫ ОБМОТОЧНЫХ ПРОВОДОВ И ЦЕНЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЙ СТАЛИ С 1986 ПО 2014 ГГ

Фролов А.А.

Национальный исследовательский Томский политехнический университет, г. Томск

В статье представлены результаты проведенных исследований по изменению средней цены обмоточных проводов марок ПБ и АПБ и цены электротехнической стали марки 3405.

При расчете стоимости трансформатора с целью экономического сравнения ряда рассчитанных вариантов по методу приведенных затрат достаточно учесть стоимость лишь тех его частей и узлов, размеры, количество и стоимость которых могут изменяться от одного варианта к другому. Например, в масляных трансформаторах, как правило, при расчете различных вариантов изменяются размеры и масса магнитной системы (магнитопровод) и системы обмоток. Например, магнитопровод собирается из отдельных тонких пластин электротехнической стали марки 3405, а система обмоток выполняется из медных или алюминиевых обмоточных проводов, соответственно марок ПБ и АПБ. Проведем исследование по изменению цен этих активных материалов с 1986 по 2014 гг. В таблице 1 представлены результаты проведенных исследований.

**Таблица 1.** Средняя цена обмоточных проводов и цена электротехнической стали

Год	1986	2014
Медный обмоточный провод, руб/кг	1,35	356
Алюминиевый обмоточный провод, руб/кг	1,23	167,38
Электротехническая сталь, руб/кг	0,902	65

Проанализируем соотношения этих цен активных материалов. В таблице 2 представлены результаты расчетов.

**Таблица 2.** Соотношения этих цен активных материалов

Год	1986	2014
Медный обмоточный провод / Алюминиевый обмоточный провод	1,1	2,1
Медный обмоточный провод / Электротехническая сталь	1,5	5,5
Алюминиевый обмоточный провод / Электротехническая сталь	1,4	2,6

По таблице 2 видно, что соотношение медного обмоточного провода к алюминиевому обмоточному проводу возросло в два раза.

Таким образом, можно сделать вывод, что использование алюминиевого провода вместо медного при изготовлении активной части силового трансформатора приведет к уменьшению расхода активных материалов в два раза. И в целом к значительному снижению стоимости силового трансформатора.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Тихомиров П.М. Расчет трансформаторов: Учеб. пособие для вузов. – 6 изд., стереотипное. – Издательский дом Альянс, 2009. – 528 с.: ил.
2. [www.elma-pskov.ru](http://www.elma-pskov.ru)
3. [www.gk-graf.uaprom.net](http://www.gk-graf.uaprom.net)