

ПЕРСПЕКТИВНОСТЬ ВЛЗ С Al-Zr ЗАЩИЩЕННЫМИ ПРОВОДАМИ**Ломов С.Г.**

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

Одной из важнейших инновационных технологий в энергетике в наши дни является применение Al-Zr сплава для проводов воздушных (ВЛ) линий электропередачи. Какова перспективность применения этого сплава для защищенных проводов (ЗП) воздушных линий (ВЛЗ) низкого и среднего напряжений. В [1] впервые предлагается конструкция ЗП для ВЛЗ 20 – 35 кВ с токопроводящими жилами (ТПЖ), выполненными из Al-Zr сплава марки ZTAL. Изоляция ЗП выполнена из керамообразующей силиконовой резины марки Elastosil R 502/75 с применением силиконового клея марки Elastosil 43 для гидрофобизации ЗП и увеличения адгезии силиконовой изоляции к ТПЖ.

Таблица 1. Параметры алюминиевого и Al-Zr сплавов для ТПЖ.

Марка сплава	МЭК 62004	Сопротивление	t_{max}	Прочн. на разр.
		Ом·м	°С	Н/мм ²
Алюминий АТ	-	$2,877 \cdot 10^{-8}$	90	170
ZTAL	АТЗ	$2,873 \cdot 10^{-8}$	210	159-176

В таблице 2 приведены результаты расчета экономической эффективности ВЛ и ВЛЗ с различными типами проводов. Расчет проведен для одноцепной линий 20 кВ длиной 10 км для максимально напряженных климатических районов, с бетонными опорами типа СВ105-1 и с арматурой фирмы «Niled».

Таблица 2. Экономическая эффективность ВЛ и ВЛЗ с Al и Al-Zr проводами.

Марка провода	$I_{доп}$	Максим. активная мощность линии	Стоимость проводов для ВЛ или ВЛЗ	Стоимость в целом ВЛ или ВЛЗ	Годовая стоимость передачи эл.энергии
	А	МВт	млн. грн.	млн. грн.	млн. грн.
АС-120/19	397	7,94	1,3	6,4	12,52
СИПЗ-120 (20кВ)	362	7,24	2,4	7,5	11,41
СИПЗZTAL-120(20кВ)	542	10,84	7,8	12,9	17,09

Литература:

1. Ломов С.Г. Защищенный изолированный провод для защищенной повітряної лінії передачі електричної енергії. Патент України № на корисну модель, 2018, бюл. №20.