

Отзыв

**на автореферат диссертации Мухаббатова Хамрохона Курбоновича
«Физико-химические свойства алюминиевых электротехнических
низколегированных сплавов», представленной на соискание учёной
степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17 –
Материаловедение (технические науки)**

Исходя из анализа научно-технической литературы, в настоящее время для изготовления неизолированных силовых проводов линии электропередач на отечественных заводах, преимущественно используют алюминиевую катанку из сплавов технически чистого алюминия марок А5Е и А7Е диаметром 9-19 мм. В соответствии с ГОСТ 13843-78 катанка АКЛП, производимая на литейно-прокатных агрегатах, имеет сравнительно низкую прочность и удельное электросопротивление, равное $0,0282 \text{ Ом} \times \text{мм}^2/\text{м}$, что в 1,62 раза больше электросопротивления меди. При этом максимально возможная рабочая температура такой катанки не превышает 100°C . Недостаток электропроводности, по сравнению с медными проводами, можно компенсировать увеличением токопроводящей жилы, однако такой прочности и термостойкости недостаточно, чтобы обеспечить надежную работу линий, исключая обрывы. В связи с этим современные исследования направлены на поиск способов упрочнения и повышения термической устойчивости алюминиевой катанки.

Для решения данной проблемы наиболее перспективным является создание провода, выполненного из низколегированного алюминиевого сплава с добавкой циркония. Небольшие добавки циркония до 0,4 мас.% резко повышают прочность и температуру рекристаллизации (более чем на 100°C) и мало снижает электропроводность алюминиевого сплава.

Диссертационная работа Х.К. Мухаббатова посвящена актуальной теме-разработки новых составов на основе систем Al-Zr-Ca (Sr, Ba). Научная новизна работы подтверждена 3 публикациям в высокорейтинговых специализированных журналах из списка ВАК Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и 1 патентом РТ на составы сплавов. Практическое применение результатов работы может быть интересно при производстве современных алюминиевых сплавов для кабельной промышленности.

Автором исследовано влияние пластической деформации и термообработки на коррозионное и электрохимическое поведение низколегированных магнием, цирконием и ЦЗМ алюминиевых сплавов. Показано, что пластическая деформация способствует улучшению коррозионной стойкости сплавов на 30-50%, смещению потенциала коррозии в более отрицательную область, улучшению показателя питтингоустойчивости сплавов. Такое явление объясняется ориентированной структурой металла и

