

УДК 669.716

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ НА СТРУКТУРУ И СВОЙСТВА ПЛИТ ТОЛЩИНОЙ 100 ММ ИЗ АЛЮМИНИЕВОГО ВЫСОКОПРОЧНОГО СПЛАВА 1933

Дарья Андреевна Новикова

*Студентка 4 курса, бакалавриат,
кафедра «Материаловедение»*

Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана

*Научный руководитель: Р.С. Фахуртдинов,
кандидат технических наук, доцент кафедры «Материаловедение»*

В настоящее время алюминиевые сплавы широко используются и занимают лидирующее место в авиакосмической технике. Однако большая роль стала уделяться использованию неметаллических и гибридных композиционных материалов. Тем не менее, высокопрочные алюминиевые сплавы системы Al–Zn–Mg–Cu, особенно, в виде кованных и пресованных полуфабрикатов, применяемых для массивных деталей силового каркаса планера самолета, не исчерпали своих потенциальных возможностей.

Детали силового набора фюзеляжа современных вертолетов Ми-38, Ка-62, Ми-171А2 изготавливают из поковок и штамповок алюминиевого сплава АК6. Основным существенным недостатком применения поковок в качестве заготовок для изготовления сложнопрофильных деталей (шпангоутов, фитингов и т.п.) являются значительное коробление, возникающее при их механической обработке вследствие высоких закалочных напряжений.

В качестве аналога был предложен высокопрочный алюминиевый деформируемый сплав 1933 с более высоким уровнем характеристик прочности и ресурса.

В зарубежной практике, наряду с коваными полуфабрикатами, часто для изготовления сложных по форме деталей используют заготовки в виде массивных плит.

Целью работы являлось исследование влияния режимов многоступенчатого искусственного старения, на структуру и свойства плит толщиной 100 мм из сплава 1933 для обеспечения требуемого уровня эксплуатационных характеристик.

Литература

1. *Е.А. Ткаченко* Высокопрочные алюминиевые ковочные сплавы. История и перспективы.
2. *Фридляндер И.Н.* Алюминиевые деформируемые конструкционные сплавы. М.: Металлургия. 1979. 209 с.
3. *Фридляндер И.Н.* Алюминиевые сплавы в летательных аппаратах в периоды 1970-2000 и 2001-2015 гг. //Технология легких сплавов. 2002. № 4. С. 12 – 16.
4. *Каблов Е.Н.* Стратегические направления развития материалов и технологий их переработки на период до 2030 года // Авиационные материалы и технологии. 2012. № 5. С.7-17 .