

## ВЛИЯНИЕ РЕЖИМОВ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ЛИСТОВ ИЗ СПЛАВА В-1461 НА КРИСТАЛЛОГРАФИЮ СТРУКТУРЫ И АНИЗОТРОПИЮ СВОЙСТВ

© 2015 г. Я.А. Ерисов, Ф.В. Гречников, М.С. Оглодков

Самарский государственный аэрокосмический университет (СГАУ)  
им. акад. С.П. Королева (национальный исследовательский университет)

Всероссийский научно-исследовательский институт авиационных материалов (ВИАМ), г. Москва

*Статья поступила в редакцию 10.06.15 г., доработана 26.08.15 г., подписана в печать 31.08.15 г.*

Приведены результаты исследования влияния режимов изготовления листов толщиной 1,5, 2,0 и 3,0 мм из Al–Li-сплава В-1461 на микроструктуру, кристаллографическую ориентацию и анизотропию свойств. Установлено, что для всех изученных образцов характерна деформированная структура, при этом листы толщиной 3,0 мм имеют частично рекристаллизованную структуру, толщиной 2,0 мм – нерекристаллизованную, а толщиной 1,5 мм – в основном рекристаллизованную. Преимущественной кристаллографической ориентировкой образцов толщиной 1,5 мм является [110](200), 2,0 мм – [110](110) и 3,0 мм – [210](110). Все листы независимо от толщины обладают незначительной анизотропией свойств, при этом для них характерны крайне низкие значения показателя анизотропии ( $\mu < 0,4$ ). Это и определяет склонность алюминий-литиевых сплавов к преимущественному развитию деформации по толщине листа, приводящей к преждевременному его утонению и снижению допустимого формоизменения при вытяжке и обтяжке.

**Ключевые слова:** прокатка, термическая обработка, алюминий-литиевый сплав, В-1461, кристаллографическая ориентация, механические свойства, анизотропия, микроструктура.

**Ерисов Я.А.** – канд. техн. наук, вед. инженер НИЛ-37 СГАУ (443086, г. Самара, Московское шоссе, 34).  
E-mail: yaroslav.erisov@mail.ru.

**Гречников Ф.В.** – чл.-кор. РАН, докт. техн. наук, проф., зав. кафедрой обработки металлов давлением СГАУ.  
Тел.: (846) 337-53-81. Факс: (846) 337-82-79. E-mail: gretch@ssau.ru.

**Оглодков М.С.** – канд. техн. наук, стар. науч. сотр. НИЛ-37 СГАУ; ст. науч. сотр. ФГУП «ВИАМ» (105005, г. Москва, ул. Радио, 17). E-mail: ogmih83@mail.ru.

**Для цитирования:** Ерисов Я.А., Гречников Ф.В., Оглодков М.С. Влияние режимов изготовления листов из сплава В-1461 на кристаллографию структуры и анизотропию свойств // Изв. вузов. Цвет. металлургия. 2015. No. 6. С. 36–42.  
DOI: dx.doi.org/10.17073/0021-3438-2015-6-36-42.

*Erisov Ya.A., Grechnivov F.V., Ogloodkov M.S.*

### *The influence of fabrication modes of sheets of V-1461 alloy on the structure crystallography and anisotropy of properties*

The results of studying the influence of manufacturing modes of sheets 1,5, 2,0 and 3,0 mm thick made of V-1461 Al–Li alloy on the microstructure, crystallographic orientation, and anisotropy of properties are presented. It is established that the deformed structure is characteristic of all studied samples, and sheets 3.0 mm thick have partially recrystallized structure, those 2,0 mm thick have unrecrystallized structure, and those 1,5 mm thick have mainly recrystallized structure. The preferential crystallographic orientation of the samples 1,5 mm thick is [110](200), that of samples 2,0 mm thick is [110](110), and that of 3,0 mm thick is [210](110). All the sheets possess insignificant anisotropy of properties irrespective of thickness, and extremely low anisotropy index ( $\mu < 0,4$ ) is characteristic of them. These facts determine the liability of aluminum–lithium alloys to the preferential development of deformation over the sheet thickness, which leads to its premature thinning and lowers admissible forming in the course of drawing and stretching.

**Keywords:** rolling, thermal treatment, aluminum–lithium alloy, V-1461, crystallographic orientation, mechanical properties, anisotropy, microstructure.

**Erisov Ya.A.** – Cand. Sci. (Eng.), Senior Engineer of NIL-37 of Samara State Aerospace University (SSAU) (443086, Russia, Samara, Moskovskoe shosse, 34). E-mail: yaroslav.erisov@mail.ru.

**Grechnikov F.V.** – Dr. Sci. (Eng.), Corresponding Member of the RAS, Head of Metal Forming Department of SSAU.  
E-mail: gretch@ssau.ru.

**Ogloodkov M.S.** – Senior Researcher of NIL-37 of SSAU, Senior Researcher of All-Russia Institute of Aviation Materials (105005, Russia, Moscow, Radio str., 17). E-mail: ogmih83@mail.ru.

**Citation:** Erisov Ya.A., Grechnikov F.V., Ogloodkov M.S. Vliyanie rezhimov izgotovleniya listov iz splava V-1461 na kristallografiyu struktury i anizotropiyu svoistv. *Izv. vuzov. Tsvet. metallurgiya*. 2015. No. 6. P. 36–42.  
DOI: dx.doi.org/10.17073/0021-3438-2015-6-36-42.