



ТВЭЛ  
РОСАТОМ

Россия, Москва, ТВЭЛ  
www.tvel.ru



# ЛИТИЙ МЕТАЛЛИЧЕСКИЙ

ТОПЛИВНАЯ КОМПАНИЯ РОСАТОМА «ТВЭЛ» – КРУПНЕЙШИЙ  
В РОССИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЬ МЕТАЛЛИЧЕСКОГО ЛИТИЯ  
ВЫСОКОЙ ЧИСТОТЫ И СОЕДИНЕНИЙ НА ЕГО ОСНОВЕ.

**300 тонн**

Текущая годовая производственная  
мощность

**1000 тонн**

Годовая производственная мощность  
к 2030 году

## СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ



- Производство первичных и вторичных аккумуляторных батарей
- Фармацевтика (реагент в органическом синтезе)
- Авиастроение (легирующий компонент алюминиевых конструкторских сплавов)
- Металлургия (геттер при обработке расплавов металлов)

**ФОРМЫ ПРОДУКТА:** слитки (секторная, цилиндрическая, трапецевидная форма),  
таблетки, гранулы, прутки, провода.



Ø10 x 5 мм; Ø 10 x 2,5 мм



262 x 86 x 63/89 мм



Ø100–200 мм, высота 200–400 мм



160 x 280 мм x 60°



|                                  | Литий металлический,<br>«катализаторный» сорт | Литий металлический,<br>«батареиный» сорт | С повышенным<br>содержанием Al |
|----------------------------------|---|---|--------------------------------|
| Внешний вид                      | Металл серебристо-белого цвета                |   |                                |
| <b>Химический состав</b>         |   |   |                                |
| Массовая доля<br>лития, %        | 98,5 мин.                                     | 99,9 мин.                                 | 99,9 мин. (Li+Al)              |
| <b>Массовая доля примесей, %</b> |   |   |                                |
| Na                               | 0,9 макс.                                     | 0,01 макс.                                | 0,02 макс.                     |
| K                                | 0,07 макс.                                    | 0,005 макс.                               | 0,003 макс.                    |
| Ca                               | 0,1 макс.                                     | 0,03 макс.                                | 0,02 макс.                     |
| Fe                               | 0,01 макс.                                    | 0,005 макс.                               | 0,003 макс.                    |
| Al                               |   | 0,003 макс.                               |                                |
| N                                | 0,1 макс.                                     | 0,03 макс.                                | 0,03 макс.                     |
| Si                               | 0,03 макс.                                    | 0,01 макс.                                | 0,01 макс.                     |
| Mg                               |   | 0,02 макс.                                |                                |
| Mn                               |   | 0,001 макс.                               |                                |
| Cl                               |   |   | 0,005 макс.                    |

В дополнение к стандартным предложениям имеется возможность изготовления продукции по спецификации заказчика, а также в различных товарных формах.

## УПАКОВКА МЕТАЛЛИЧЕСКОГО ЛИТИЯ



Слитки упаковывают в ламинированный алюминием полиэтиленовый пакет, который герметизируют в среде инертного газа (аргона) и помещают в пакет из пузырчатого полиэтилена.

Пакеты со слитками укладывают в заполняемые осушенным аргоном стальные бочки объемом 210 дм<sup>3</sup>, сертифицированные в соответствии с требованиями ООН. Предварительно в бочку укладывается охранный полиэтиленовый мешок, что обеспечивает безопасное перемещение и дополнительную защиту.



Вес нетто в бочке составляет 50–90 кг в зависимости от типа продукции.

Каждая бочка герметизирована и промаркирована строго в соответствии с постановлениями по перевозке опасных грузов.

## ТРАНСПОРТИРОВКА

|   |   |  |
|---|---|--|
| Номер ООН   | 1415  |  |
| Класс опасности при транспортировке   | 4.3   |  |
| Группа упаковки   | I   |  |
| Экологические опасности   | Отсутствуют (не опасные для окружающей среды) |  |
| <b>Перевозка опасных грузов автомобильным, железнодорожным и внутренним водным транспортом (ДОПОГ (ADR) / МПОГ (RID) / ВОПОГ (ADN))</b> |   |  |
| Класс   | 4.3   |  |
| Группа упаковки   | I   |  |
| Знаки опасности   | 4.3   |  |
| <b>Перевозка опасных грузов морским транспортом (МК МПОГ (IMDG Code))</b>   |   |  |
| Класс   | 4.3   |  |
| Группа упаковки   | I   |  |
| Знаки опасности   | 4.3   |  |
| <b>Перевозка опасных грузов воздушным транспортом (ИКАО-IATA / DGR) *</b>   |   |  |
| Класс   | 4.3   |  |
| Группа упаковки   | I   |  |
| Знаки опасности   | 4.3   |  |

\* Товар массой до 1 кг упаковывается в двойные ламинированные алюминием полиэтиленовые пакеты с индивидуальной заваркой каждого пакета в среде инертного газа (аргона) и затем помещается в пакет из пузырчатого полиэтилена, который укладывается в жестяное ведро с крышкой. Ведро укладывается в ящик из многослойного картона.

## КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА



Все технические процессы литейного производства многократно проходят ступени контроля качества в собственной сертифицированной лаборатории. Широкий диапазон современного аналитического оборудования обеспечивает измерение с необходимой точностью характеристик всей производимой литейной продукции.

## АНАЛИТИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ

| Элемент | Метод                | Диапазон измерений |
|---------|----------------------|--------------------|
| Li      | Вычисляется          | -                  |
| Na      | Пламенная фотометрия | 30–1100 ppm        |
| K       | Пламенная фотометрия | 10–500 ppm         |
| Mg      | ICP AES              | 10–500 ppm         |
| Ca      | ICP AES              | 35–3000 ppm        |
| Mn      | ICP AES              | 30–300 ppm         |
| Fe      | ICP AES              | 10–500 ppm         |
| Ni      | ICP AES              | 5–100 ppm          |
| Cu      | ICP AES              | 10–100 ppm         |
| Al      | ICP AES              | 10–500 ppm         |
| Si      | ICP AES              | 10–500 ppm         |
| F       | Ионометрия           | > 50 ppm           |
| Cl      | Фотометрия           | 20–600 ppm         |
| N       | Фотометрия           | 30–2000 ppm        |

Литий металлический зарегистрирован в Европейском химическом агентстве в соответствии с регламентом REACH.

