



ЦК КТЭЛА

Преподаватель Крутов Д. В.

Раздел I. ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ

Тема 1.7. Занятие №2.
Цветные металлы и сплавы.



Материаловедение

УЧЕБНЫЕ ВОПРОСЫ:

6. Магний, его свойства, марки, применение
7. Магниевые сплавы, свойства, особенности обработки, применение. Влияние легированных элементов на свойства сплавов
8. Титан, его сплавы, свойства, применение, марки



Магний — самый легкий (плот. 1,74 г/см³) из технических цветных металлов, серебристого цвета, температура плавления 650°C. При температуре, немногим более температуры плавления, легко воспламеняется и горит ярко-белым пламенем.



Сплавы на основе магния классифицируют по:

механическим свойствам — невысокой, средней прочности, высокопрочные, жаропрочные;

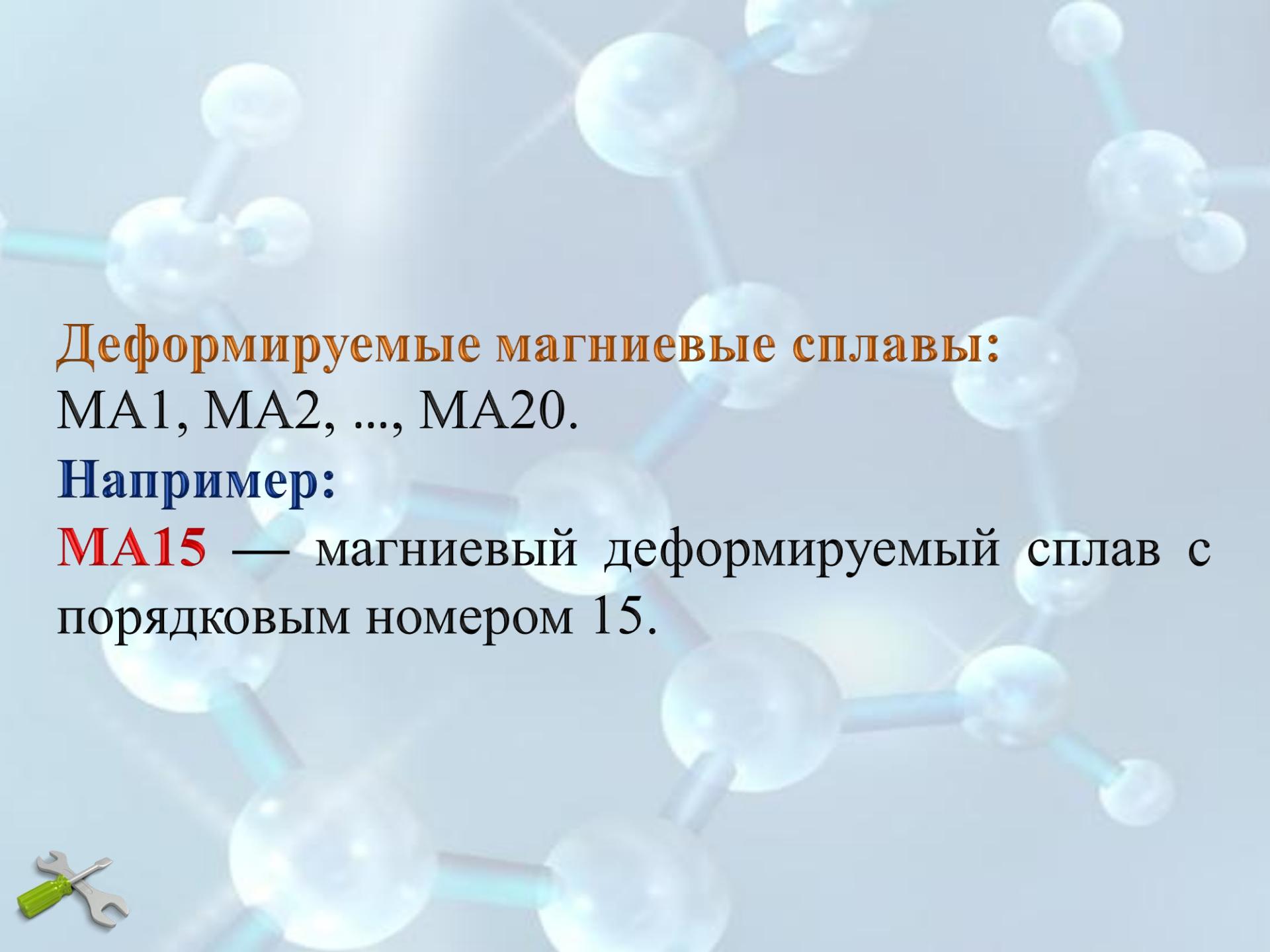
технологии переработки — литейные и деформируемые;

отношению к термической обработке — упрочняемые и неупрочняемые термической обработкой.



Маркировка магниевых сплавов состоит из **буквы**, обозначающей соответственно сплав (**М**), и буквы, указывающей способ технологии переработки (**А** — для деформируемых, **Л** — для литейных), а также **цифры**, обозначающей порядковый номер сплава.



A background image showing a 3D molecular structure composed of white spheres representing atoms and light blue lines representing bonds, creating a sense of depth and complexity.

Деформируемые магниевые сплавы:
МА1, МА2, ..., МА20.

Например:

МА15 — магниевый деформируемый сплав с
порядковым номером 15.



Литейные магниевые сплавы:

МЛ1, МЛ2, ..., МЛ19.

Например:

МЛ15 — магниевый литейный сплав с порядковым номером 15.



Титан — серебристо-белый металл низкой плотности ($4,5 \text{ г/см}^3$) с высокими механической прочностью, коррозионной и химической стойкостью. Температура плавления титана 1660°C , с углеродом он образует очень твердые карбиды. Титан удовлетворительно куется, прокатывается и прессуется.



Титановые сплавы классифицируют по:
технологическому назначению на литейные и деформируемые;
механическим свойствам — низкой, средней и высокой прочности;
эксплуатационным характеристикам — жаропрочные, химически стойкие и др.;
отношению к термической обработке — упрочняемые и неупрочняемые.



Деформируемые титановые сплавы по механической прочности выпускаются под марками:

низкой прочности — BT1;

средней прочности — BT3, BT4, BT5;

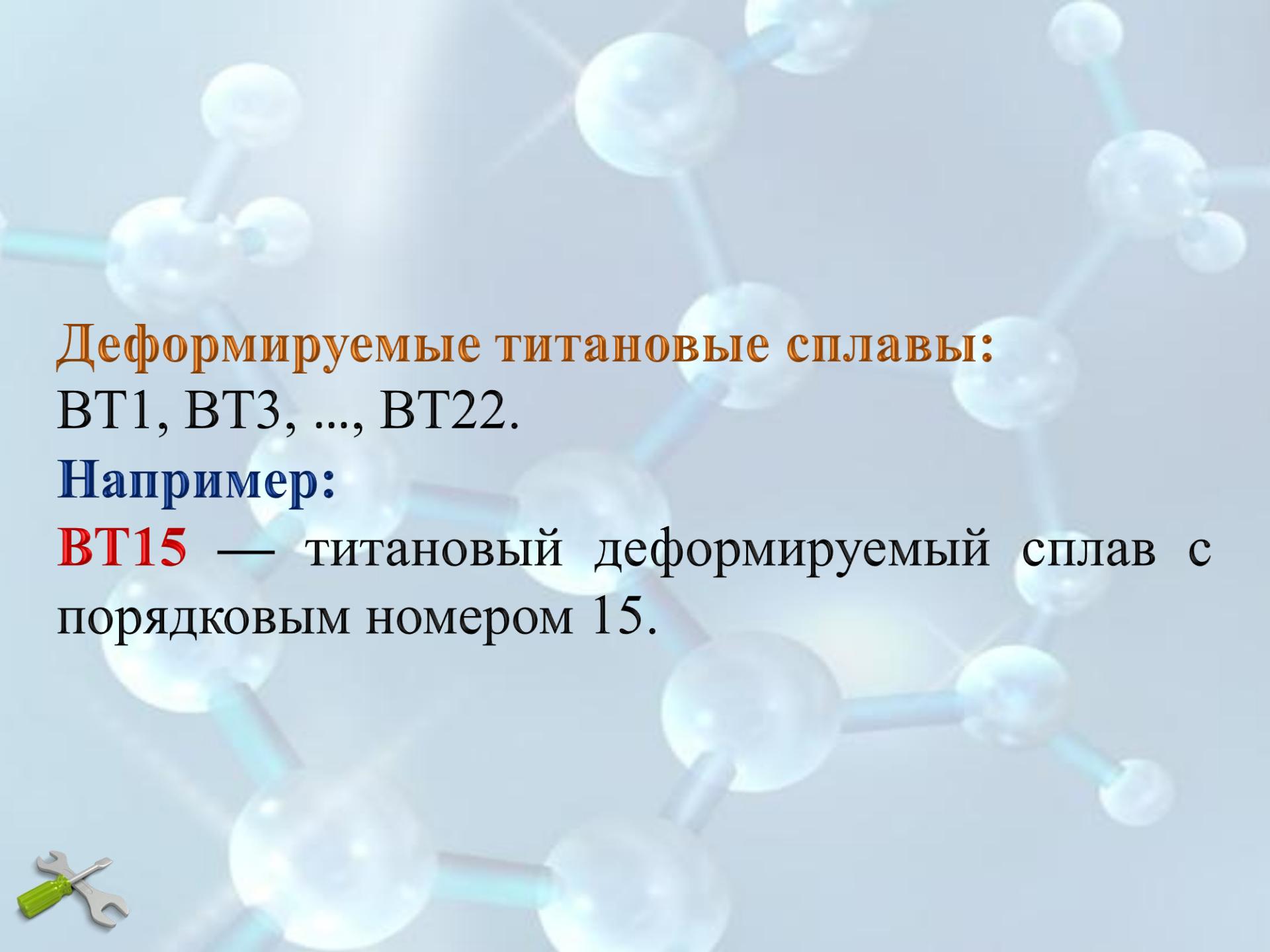
высокой прочности — BT6, BT14, BT15 (после закалки и старения).



Для литья применяются сплавы, аналогичные по составу деформируемым сплавам (ВТ5Л, ВТ14Л), а также специальные литейные сплавы.

В **литейных** титановых сплавах в конце марки указывается буква «Л», например, **ВТ20Л**.



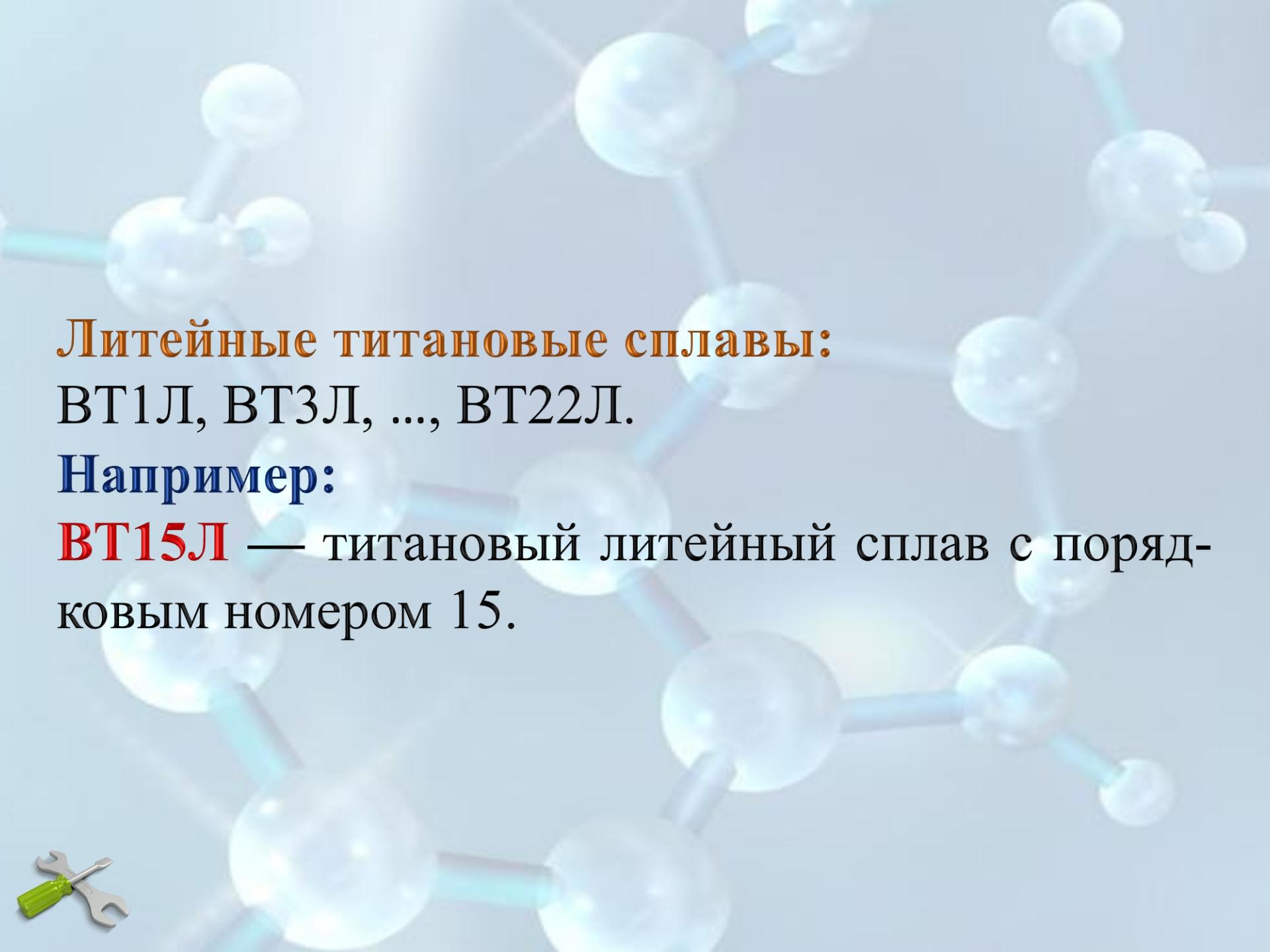


Deформируемые титановые сплавы:
ВТ1, ВТ3, ..., ВТ22.

Например:

ВТ15 — титановый деформируемый сплав с
порядковым номером 15.



A background image showing several molecular models composed of blue spheres connected by light blue rods, representing atoms and bonds.

Литейные титановые сплавы:
ВТ1Л, ВТ3Л, ..., ВТ22Л.

Например:

ВТ15Л — титановый литейный сплав с порядковым номером 15.

