

# Создание с помощью MSC.Mvision банка данных по свойствам титановых сплавов для авиационных двигателей.

*Магеррамова Л.А., Овсянников С.А., ЦИАМ,*

*г. Москва.*

**MSC.Mvision** - это система комплексной обработки информации о материалах, необходимой в процессе проектирования и производства изделий



The screenshot displays the MSC.Mvision software interface with several windows open:

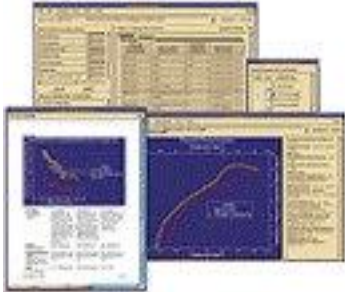
- Materials Browser:** A central window showing a table of materials. The table has columns for NAME, ANALOG, UTILIC, and Common Data. The 'Common Data' column includes fields like MAT\_CL, FORMS, DIMS, H\_TREAT, K\_T\_TREAT, and CONDITION.
- Info Viewer:** A window showing detailed material properties for a selected material, including a table of attributes and their values.
- Graphs:** A window displaying a line graph titled 'electric resistivity vs temperature' with data points and a trend line.
- Matrix Browser:** A window showing a matrix of numerical values.
- Text Browser:** A window displaying text information, likely related to material manufacturing or properties.

NAME	ANALOG	UTILIC	Common Data
99	0		MAT_CL: Titanium alloy FORMS: 4 forms DIMS: 40° H_TREAT: 40° K_T_TREAT: 40° CONDITION: 40°
4200	V1262 (England/IMC, TD 10 (Germany/7018); Grade 7 (USA/ASTM))		NAME: 1200 FEAT: corrosion resistance KLV: 1 Selection 1
7201L	0		NAME: 20 FEAT: overstrength KEY: 1 Selection 2
4207	HR 4300J (Germany/7719; Grade 12 (USA/AISI 304))		

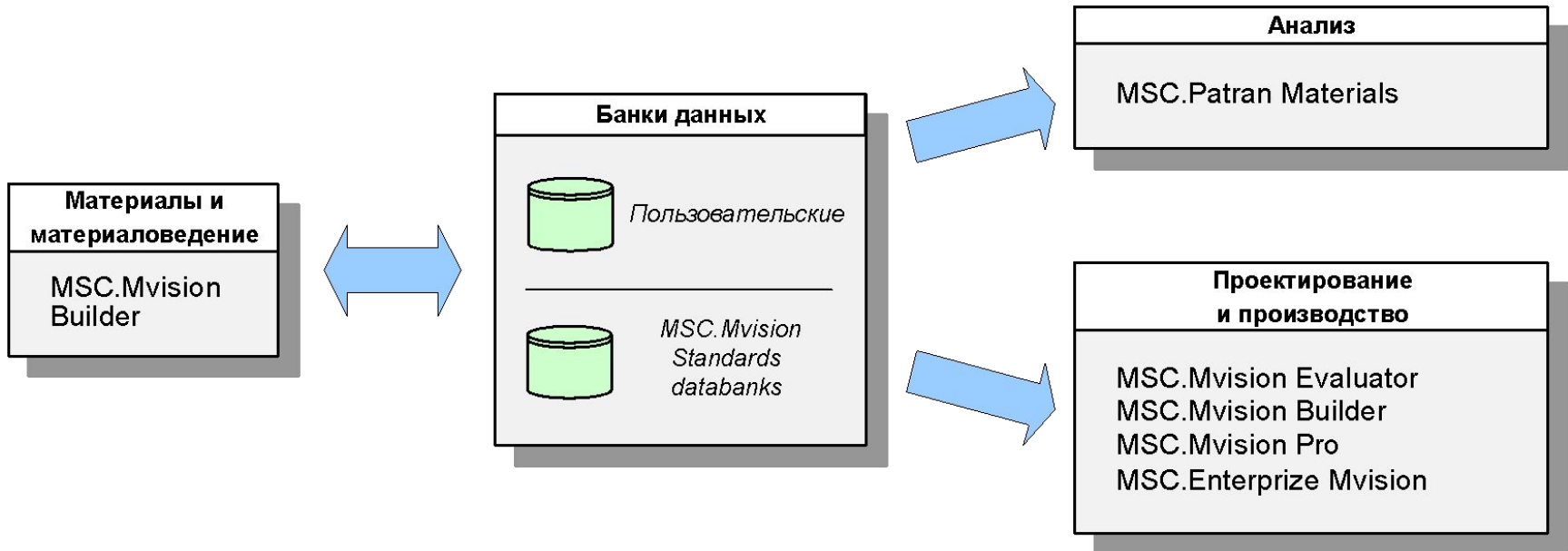
Attribute	Selection 1
STRENGTH	GOST 10007.01
EASC	Ukrainian
ALPHX	2.5 %
ALPHY	1.5 %
CLMAX	0.1 %
FLMAX	0.8 %
ILMAX	0.0 %
PLMIN	6.0 %
PLMAX	2.5 %
NLMAX	0.002

file	2.0	3.0	1.0	2.0	3.0
1.0	2.0	3.0	1.0	2.0	3.0
4.0	5.0	6.0	7.0	2.0	3.0
7.0	8.0	9.0	7.0	2.0	3.0
1.0	2.0	3.0	1.0	2.0	3.0
4.0	5.0	6.0	1.0	2.0	3.0
7.0	8.0	9.0	1.0	2.0	3.0

# Семейство программных продуктов MSC/MVISION



- MSC.Mvision Builder
- MSC.Mvision Evaluator



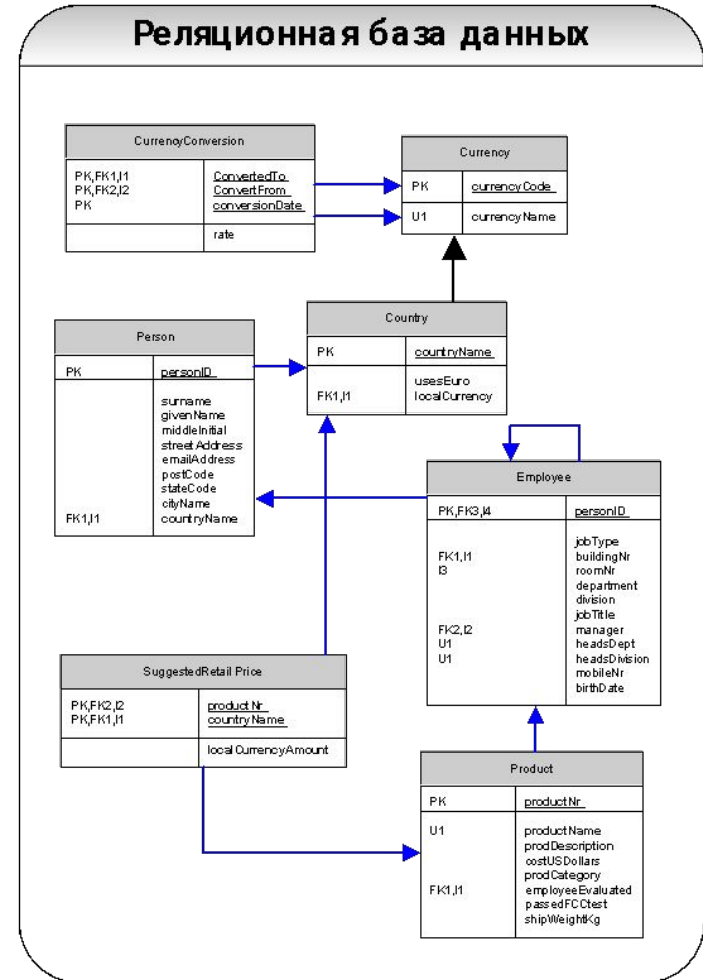
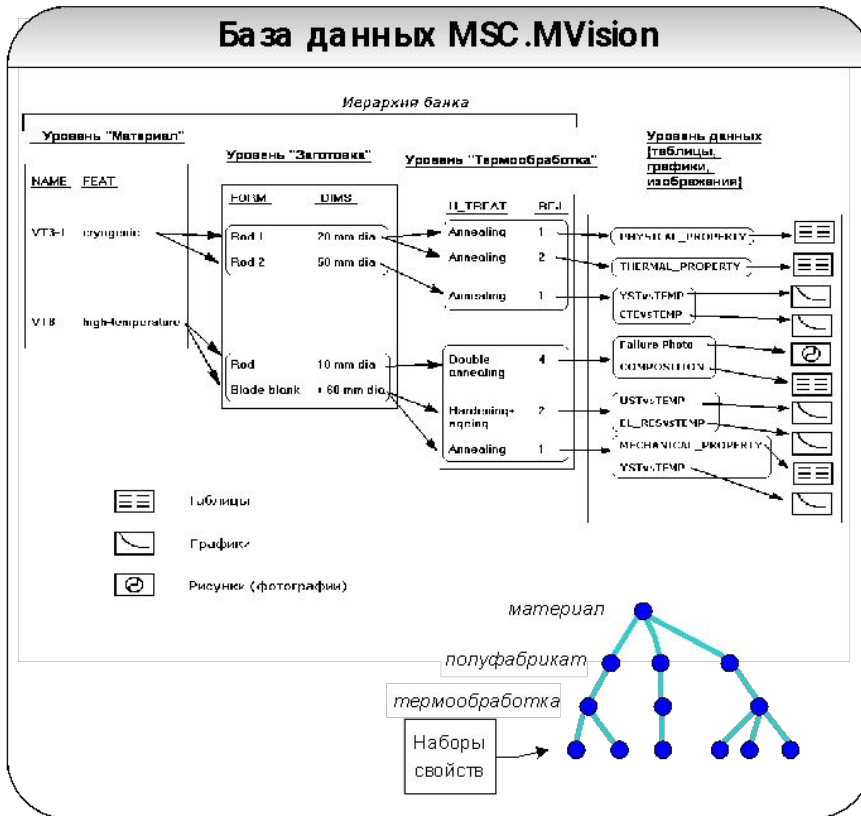
На многих фирмах аэрокосмической промышленности, исследовательских центрах Министерства обороны США, институтах материаловедения, научно-исследовательских центрах и лабораториях всего мира с помощью MSC.Mvision созданы банки данных (электронные справочники) по различным материалам.



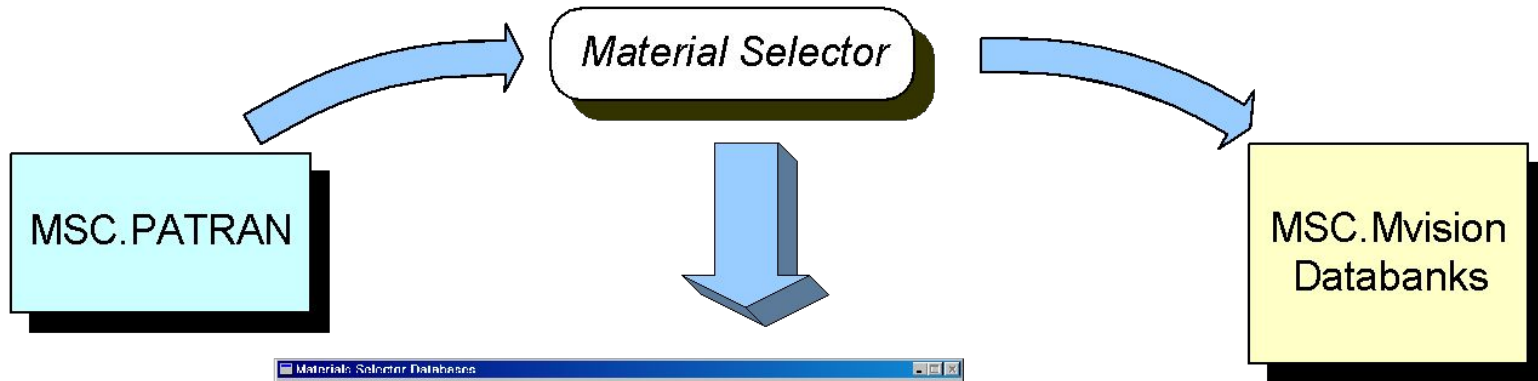
ASM DATADANKS
PDL HANDBOOK SERIES
STANDARDS DATABANKS: <i>MIL-HDBK-17-2D</i> <i>MIL-HDBK-17A</i> <i>MIL-HDBK - 5G</i>
PMC90 Databank
ANALYSIS DATABANKS
PRODUCERS DATABANKS



# Структура банков данных MSC.Mvision



# Доступ к банкам Mvision из других программных продуктов MSC



Materials Selector Database

Looking in: C:\qt\

File name: patran\_1.m

Files of type: Databases (\*.des)

Materials Selector

Select Database: Query: Query Command: [SELECT \* FROM ...]

Current Database: patran\_1.m

	AlML	DLS	Yield Stress MPa
Row 1 of 8	12-11-A	T113W-T113R2A1	365.0 / 265.0
Row 2 of 8	242-10-10-10-10-10	43XV-23V-40-5A	1.7%
Row 3 of 8	Delta 0-Mix	504-0V-30-42-44-5	1220
Row 4 of 8	Bele-1	T1115-Mc-6Z-4-6S	265.0 / 386
Row 5 of 8	T-11-1-2-3	T-10-9-3-1-A-5-A	275.0 / 260
Row 6 of 8	1-1-1	5N425N-23-4M3-40-F	1.2%
Row 7 of 8	Unkayed T-Grade-5	Unkayed T-Grade-5	1270
Row 8 of 8	Unkayed T-Grade-6	Unkayed T-Grade-6	208.0 / 275

Solved Cell Data

DLS design: city: MultiType: 1 Shape: 3

Display Material's Properties...

В отделении прочности ЦИАМ разработана методика преобразования реляционных БД в формат MSC.Mvision.

На основе существующего реляционного банка создан банк данных Mvision по типовым механическим характеристикам титановых сплавов, применяемых в авиадвигателестроении.



## Банк содержит следующие характеристики сплавов:

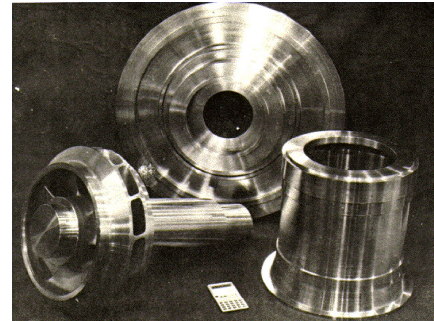


- Основная информация:
  - Химический состав;
  - Технологические характеристики (производство, виды термообработки и полуфабрикатов, штампуемость, свариваемость, коррозионная стойкость,...);
  - Зарубежные аналоги Российским сплавам;
  - Область применения и условия эксплуатации;
- Механические свойства по Российским стандартам;
- Типовые физико-механические свойства (кратковременная и длительная прочность, ползучесть, усталость и др.) в широком диапазоне температур и времен.



## Титановые сплавы, вошедшие в БД

2В	BT1-0	BT22	BT5-1
4200	BT1-00	BT22И	BT5Л
4201У	BT14	BT23	BT6
4207	BT14Л	BT25	BT6Л
OT4	BT15	BT25У	BT6С
OT4-0	BT16	BT3-1	BT8
OT4-1	BT18	BT3-1Л	BT9
ПТ-3В	BT18У	BT35	BT9Л
ПТ-7М	BT20	BT36	
ТН1	BT20Л	BT4	
ТН1К	BT21Л	BT5	



## Достоинства:

- Доступность пользователям MSC во всем мире
- БД созданы ведущими мировыми компаниями и НИИ.
- Регулирование доступа к БД
- Для создателей банков возможность выхода с ними на мировой рынок.

## Недостатки:

- Отсутствие поддержки Windows-платформ.
- Отсутствие поддержки кириллицы.
- Отсутствие развитых средств импорта-экспорта.
- Нереляционная структура