

# 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



Materials Browser

Select Form: /home/serg/DB/master/masterDB.dbs : Default      Databank: masterDB.dbs...

Enter a Criteria Value

NAME:      ANALOG:      UTILIC:      Common Data

NAME	ANALOG	UTILIC	Number of Rows: 41
99	0		
4200	V1262 (England/IMC - TD 10/Germany/7018; Grade 7.1L5K/ASTM)		
7201L	0		
4207	HR 4600J (Germany/7018; Grade 12 US/AISI 304)		

Select a Category Refine

- PROPERTY
- DELTOWS LMP
- DELTOS TEMP
- ED vs TEMP
- FI\_RFR vs TEMP
- FT vs TEMP
- GENERAL INFORMATION
- MECHANICAL PROPERTY

Display...

Materials Browser

Select Property Set: COMPOSITION      Databank: masterDB.dbs...

Attribute	Selection 1
STRENGTH	GOST 10007.01
EASE	Ukrain
ALHYS	2.5 %
ALHRS	1.5 %
CLMAX	0.1 %
FLMAX	0.8 %
ILMAX	0.0 %
PSR N	6.0 %
PSRBY	2.5 %
NLRMS	0.007

Materials Browser

Select Property Set: EL\_RESVSTEMP      Databank: masterDB.dbs...

electric resistivity vs temperature

NAME: V114  
 MAT\_CL: titanium alloy  
 PURF: all forms  
 DIMS: \*0°  
 REF: 10  
 K\_TLAL: \*0°  
 CONDITION: \*0°  
 REF: Aircraft, Maritime, v.6, Aerospace and Transport Alloys, ORTI, Moscow, (in Russian).

Legend

Materials Browser

LinResvsTemp Graphic

Spreadsheet Plots

Materials Browser

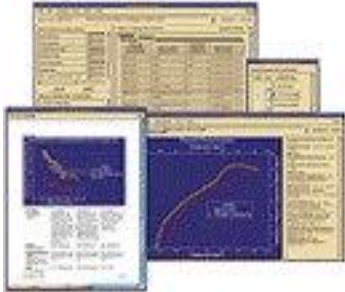
file	file	file	file	file
1.0	2.0	3.0	1.0	2.0
4.0	5.0	6.0	7.0	8.0
1.0	2.0	3.0	1.0	2.0
4.0	5.0	6.0	7.0	8.0
1.0	2.0	3.0	1.0	2.0
4.0	5.0	6.0	7.0	8.0

Text Browser: /home/serg/DB/master/docs/41200.doc

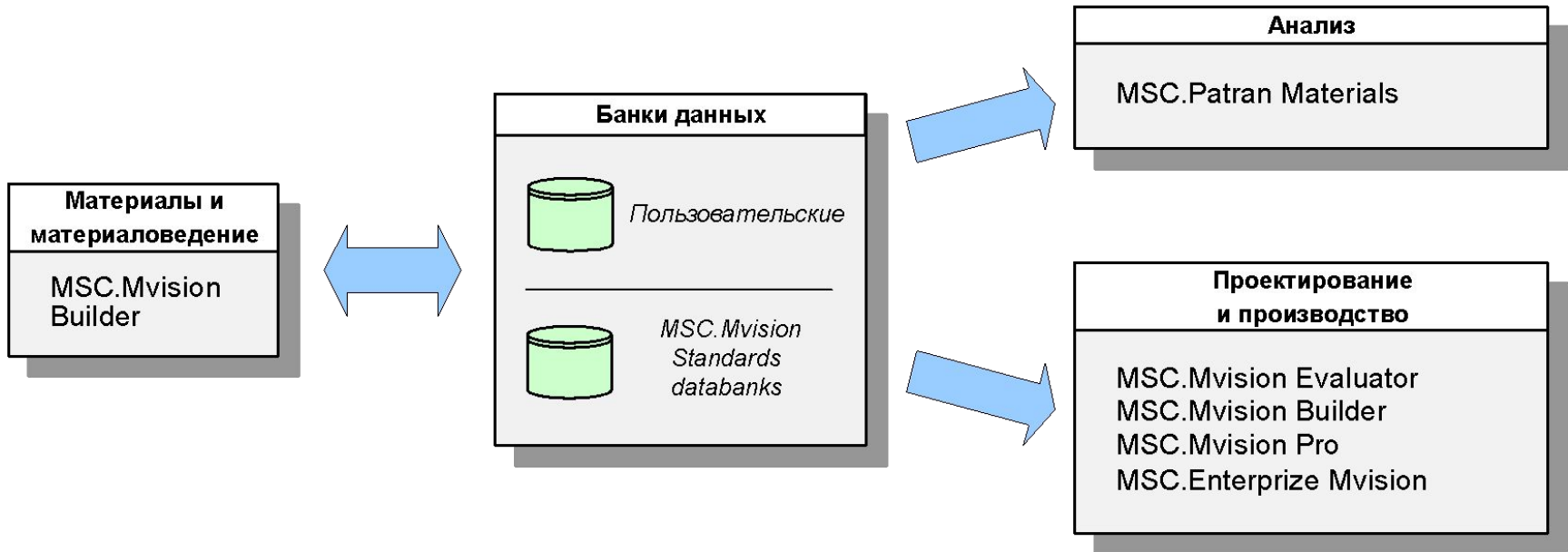
Search for:

NAME: 4200  
 COMPONENTS RECOMMENDED FOR MANUFACTURING:  
 4.0 4.0 5.0 6.0 7.0 8.0 9.0 10.0 11.0 12.0 13.0 14.0 15.0 16.0 17.0 18.0 19.0 20.0 21.0 22.0 23.0 24.0 25.0 26.0 27.0 28.0 29.0 30.0 31.0 32.0 33.0 34.0 35.0 36.0 37.0 38.0 39.0 40.0 41.0 42.0 43.0 44.0 45.0 46.0 47.0 48.0 49.0 50.0 51.0 52.0 53.0 54.0 55.0 56.0 57.0 58.0 59.0 60.0 61.0 62.0 63.0 64.0 65.0 66.0 67.0 68.0 69.0 70.0 71.0 72.0 73.0 74.0 75.0 76.0 77.0 78.0 79.0 80.0 81.0 82.0 83.0 84.0 85.0 86.0 87.0 88.0 89.0 90.0 91.0 92.0 93.0 94.0 95.0 96.0 97.0 98.0 99.0 100.0

# Семейство программных продуктов MSC/MVISION



- MSC.Mvision Builder
- MSC.Mvision Evaluator



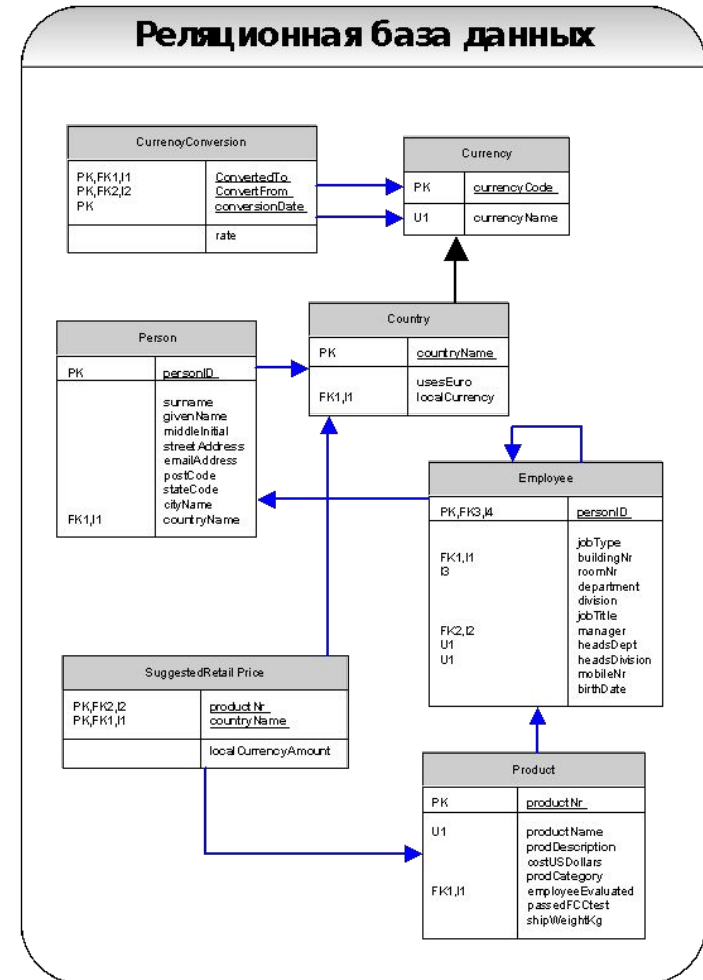
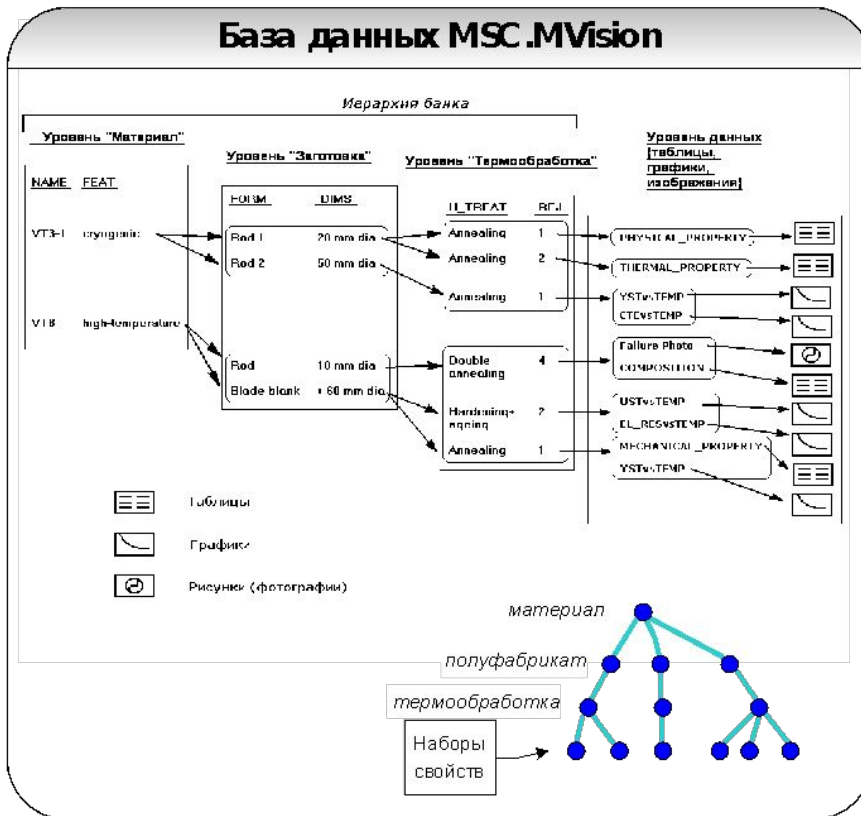
На многих фирмах аэрокосмической промышленности, исследовательских центрах Министерства обороны США, институтах материаловедения, научно-исследовательских центрах и лабораториях всего мира с помощью MSC.Mvision созданы банки данных (электронные справочники) по различным материалам.



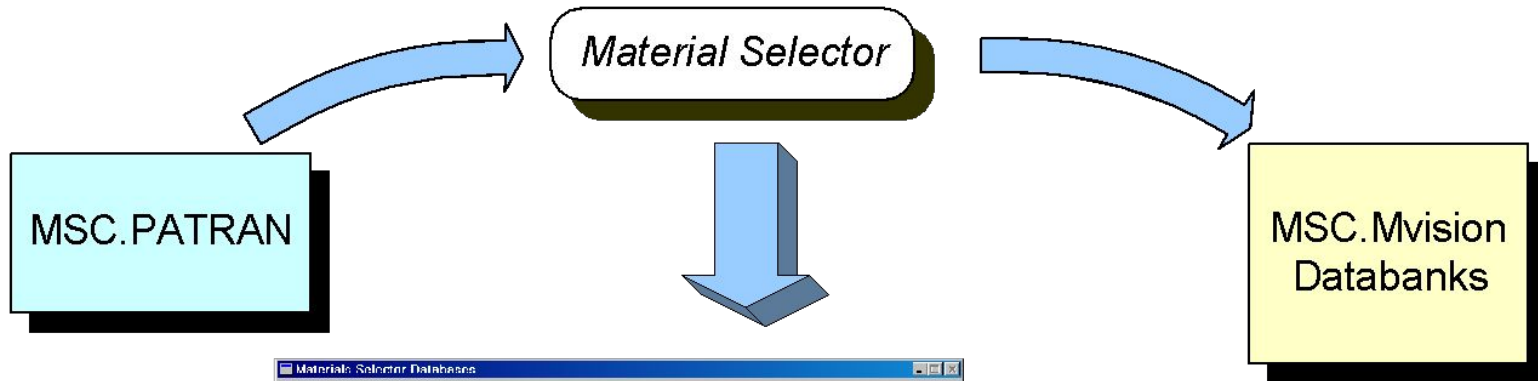
ASM DATADANKS
PDL HANDBOOK SERIES
STANDARDS DATABANKS: <i>MIL-HDBK-17-2D</i> <i>MIL-HDBK-17A</i> <i>MIL-HDBK - 5G</i>
PMC90 Databank
ANALYSIS DATABANKS
PRODUCERS DATABANKS



# Структура банков данных MSC.Mvision



# Доступ к банкам Mvision из других программных продуктов MSC



Material Selector Database

Looking in: C:\qt\

Files of type: Databases (\*.des)

File name: patran\_1m

Material Selector

Select Database: Query: Query Modifiers

Query Command: DLS\_M400\_1200

Current Database: patran\_1m.des

	AlML	DLS	Yield Stress MPa
Row 1 of 8	12-11-A	T113W-T113R2A1	1365.0-1450
Row 2 of 8	242-10-10-10-10-10	43XV-230-10-5A	1170
Row 3 of 8	Delta 0-Mev	5040V-30-42-40-5	1220
Row 4 of 8	Beta 1	T115-Mc-6Z-4-6S	265.0-386
Row 5 of 8	T-11-2-2	T-109-31-A-5A	175.0-180
Row 6 of 8	1-1-1	5N42Sn-21-4M0-40-F	1200
Row 7 of 8	Unkayed Ti Grade 5	Unkayed Ti Grade 5	1270
Row 8 of 8	Unkayed Ti Grade 6	Unkayed Ti Grade 6	208.0-275

Solved Cell Data

DLS design: city: MultiSpec: 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:

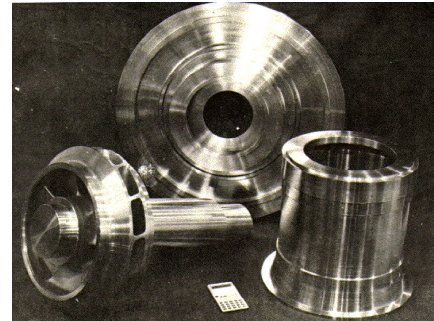


- Основная информация:
  - Химический состав;
  - Технологические характеристики (производство, виды термообработки и полуфабрикатов, штампуемость, свариваемость, коррозионная стойкость,...);
  - Зарубежные аналоги Российским сплавам;
  - Область применения и условия эксплуатации;
- Механические свойства 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