

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



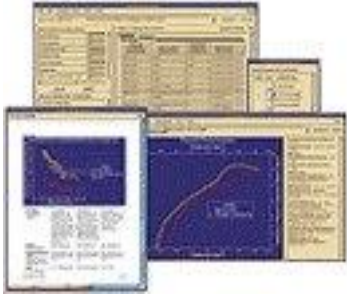
The screenshot displays the MSC.Mvision software interface, which is used for material data management and analysis. It consists of several interconnected windows:

- Materials Browser:** A central window for searching and selecting materials. It includes a search criteria section on the left and a table of results in the center.

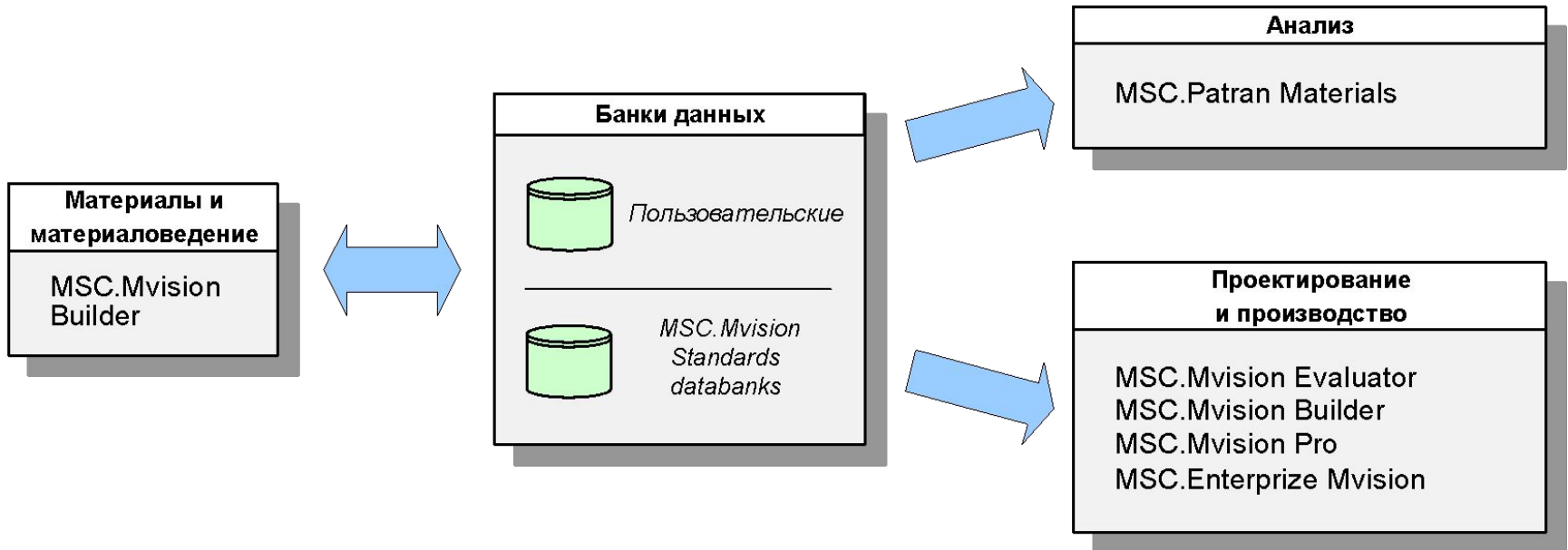
NAME	ANALOG	UTILIC	Number of Rows
99	0		41
4200	V1262 (England/IMC... TD 10 (Form: 7/118; Q1367 (LEK/ASTR)		
7201L	0		
4207	IR 4600J (Form: 7/118; Q1367 (LEK/ASTR)		
- Info Viewer:** A window displaying detailed material properties for a selected material, such as composition and mechanical properties.

Attribute	Selection 1
STRGHT	GOST 10007.01
FORM	Bar
FORM	41 rows
DISC	0%
HTGTY	0%
CONDIT	0%
KOP	2
STANDART	GOST 19517.9
- LineResres and Graphic:** A window showing a graph of electric resistivity versus temperature. The graph plots resistivity (ohm-cm) on the y-axis against temperature (log, C) on the x-axis. A red curve shows the relationship, with data points marked by green triangles.
- MatrixBrowser:** A small window displaying a grid of numerical values, likely representing material properties or test results.
- Text Browser:** A window showing a text document with technical specifications and recommendations for manufacturing.

Семейство программных продуктов MSC/MVISION



- MSC.Mvision Builder
- MSC.Mvision Evaluator



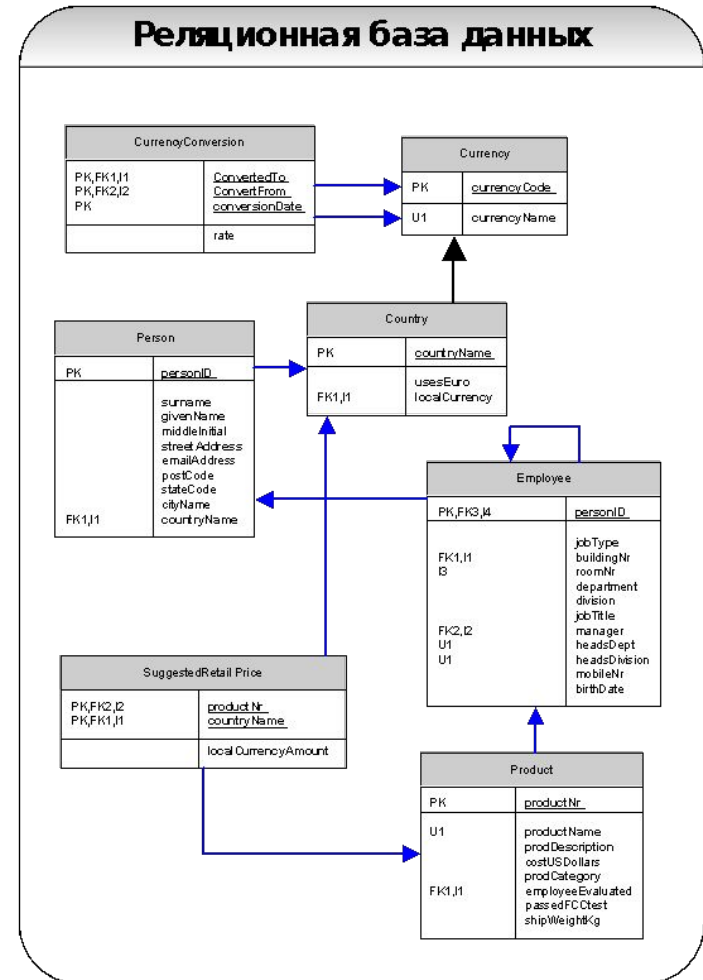
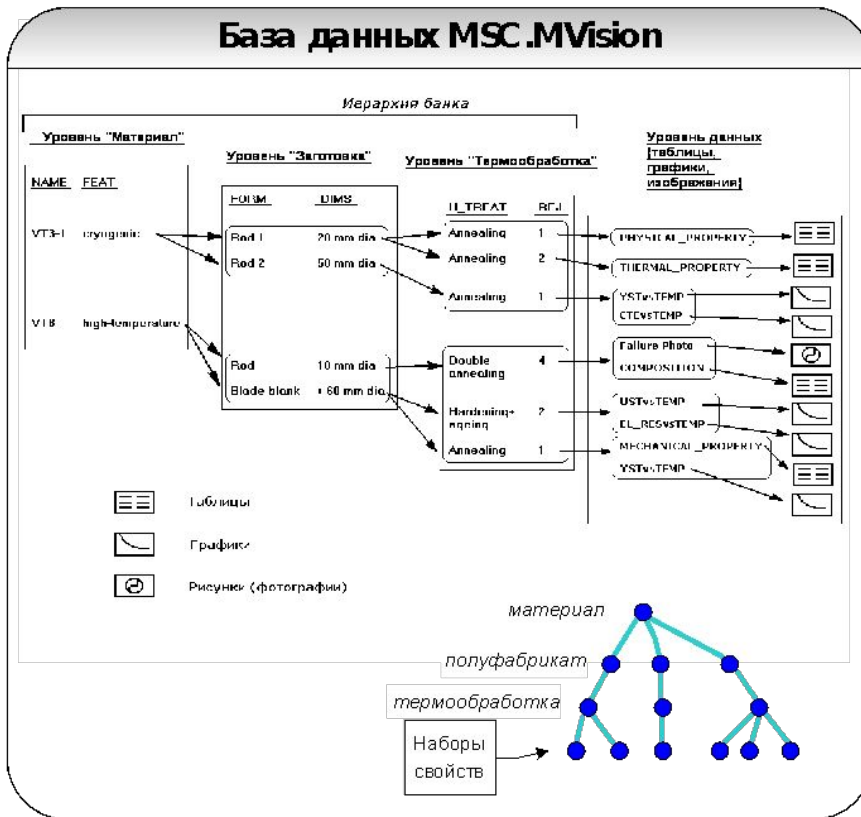
На многих фирмах аэрокосмической промышленности, исследовательских центрах Министерства обороны США, институтах материаловедения, научно-исследовательских центрах и лабораториях всего мира с помощью MSC.Mvision созданы банки данных (электронные справочники) по различным материалам.



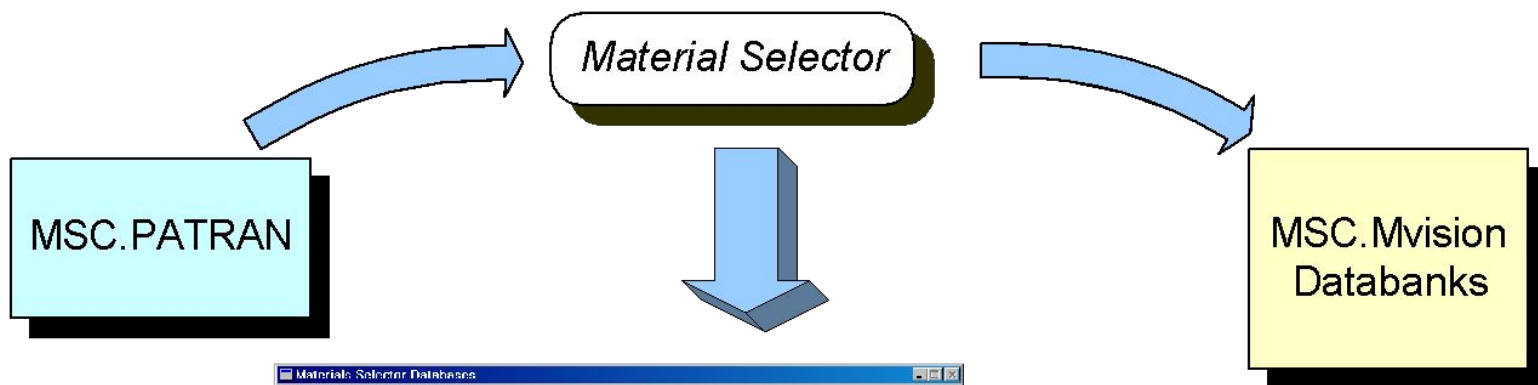
ASM DATADANKS
PDL HANDBOOK SERIES
STANDARDS DATABANKS: <i>MIL-HDBK-17-2D</i> <i>MIL-HDBK-17A</i> <i>MIL-HDBK - 5G</i>
PMC90 Databank
ANALYSIS DATABANKS
PRODUCERS DATABANKS



Структура банков данных MSC.Mvision



Доступ к банкам Mvision из других программных продуктов MSC



The screenshot shows the 'Material Selector Databases' window with a file tree on the left and the 'Material Selector' window on the right. The 'Material Selector' window displays a table of material properties.

	NAME	DLS	UNIT CONV
Row 1 of 8	12-113	T-13W-T-CR2A1	3059 x 2450
Row 2 of 8	2450 x 2450	1-8X6-8X6-1-6x5A	1 735
Row 3 of 8	Delta 2 Mix	34849-32-42-44-5	1220
Row 4 of 8	Bak 1	T-115-M-6Z-4-65B	266 x 386
Row 5 of 8	T-112-2-3	T-102-3-1A-5A	2759 x 280
Row 6 of 8	1-11	5N229-2-1-4M3-40F	1205
Row 7 of 8	Unkayed 1-Graco's	Unkayed 1-Graco's	1210
Row 8 of 8	Unkayed 2-Graco's	Unkayed 2-Graco's	208 x 275

Selected Cell Data:
DLS [design] [city] [Multi] [type] [Grade] 3

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.



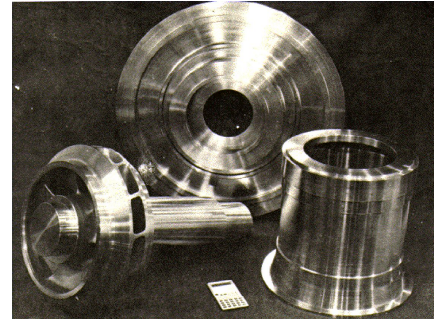
Банк содержит следующие характеристики сплавов:



- 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	



Выводы

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