



MSI EUREKA | Руководство пользователя

- o Категории данных в MSI Eureka
- o Что такое критическая оценка данных
- o Загрузка и установка
- o Как активизировать лицензию
- o Как выбрать и открыть документы
- o Полезные ссылки

Категории данных

► **Компиляции:**

- Links to Literature – Библиография по конституции материалов
- Research Results – расширенные тезисы из оригинальных статей
- Diagrams as Published (Reference Diagrams) – справочные фазовые диаграммы

► **Критическая оценка:**

- Ternary Evaluations - критически оцененные 3-компонентные системы
- Binary Evaluations - критически оцененные 2-компонентные системы
- p-T-x Diagrams - критически оцененные данные для 2-компонентных систем в зависимости от давления

Компиляции фазовых диаграмм:

▶ „Links to Literature“ Ссылки на литературу

- ▶ Библиографическая база данных объемом **242.229** ссылок
- ▶ по всем неорганическим материалам когда-либо публикуемым, **45.754** систем: однокомпонентные, двойные, тройные и многокомпонентные системы

▶ „Research Results“ Результаты исследований

- ▶ **4288** расширенных тезисов из статей (экстрагирована наиболее важная информация для понимания конституции материалов)
- ▶ Каждый документ представляет данные только для одной системы.
- ▶ Информация представлена “как опубликована”, т.е. не проверяется в свете других известных данных

▶ „Reference Diagrams“ Справочные фазовые диаграммы

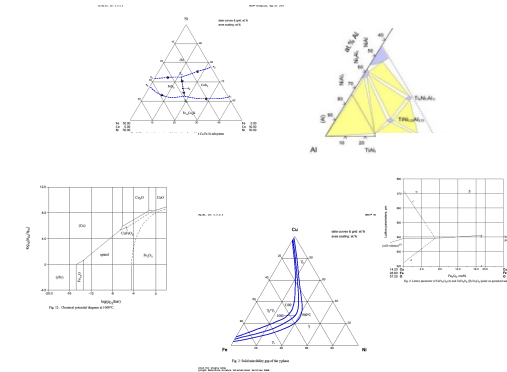
- ▶ 1600 фазовых диаграмм для **1320** двойных и тройных систем
- ▶ коллекция справочных фазовых диаграмм и кристаллографические данные фаз. Диаграммы приведены как опубликованы в оригинальных публикациях, т.е. не оценены критически (Diagrams as Published).

Критическая оценка данных: зачем?

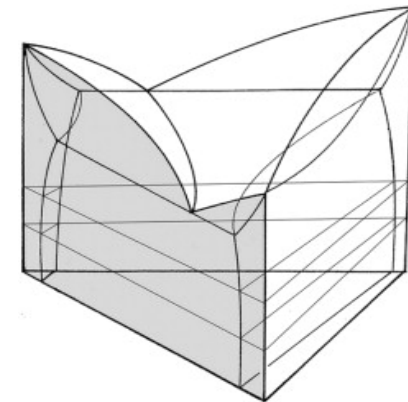
- ▶ Опубликованные данные зачастую **противоречивы**
 - ▶ между различными публикациями
 - ▶ в рамках одной публикации

- ▶ Опубликованные данные часто являются **неполными**
 - ▶ описывают только точки или области 3-х мерной диаграммы

- ▶ Фазовые диаграммы – это результаты **умозаключений**, а не прямых измерений
 - ▶ оценке подлежат как данные, так и умозаключения



Data & conclusions
are to be evaluated



to describe the entire
system, consistently

Критическая оценка данных означает:

- ▶ Рассмотреть систему **в целом**
- ▶ **Найти** конфликты
- ▶ **Указать** конфликты
- ▶ **Разрешить** конфликты (где это возможно)
- ▶ Привести **аргументы** для отклонения, принятия или изменения данных
- ▶ Построить **одну диаграмму** из числа противоречивых диаграмм
- ▶ Проверить **согласованность** пересекающихся и последовательных сечений и проекций
- ▶ Проверить **согласованность** с ограничивающими системами

Процесс критической оценки: авторы – рецензенты – редакторы

▶ Группы авторов

- ▶ собрать и перевести соответствующие данные
- ▶ унифицировать имена фаз, кристаллографические обозначения,...
- ▶ распознать стабильные, метастабильные состояния материалов, фазы,...
- ▶ сделать выводы, взвесить противоречивые данные, обосновать решения,...
- ▶ построить и согласовать: изотермические, политермические разрезы, реакционные схемы, ликвидус, солидус, ...

▶ Группы рецензентов

- ▶ Рецензирование (peer review) (авторская рукопись + вся оригинальная литература)

▶ Группа редакторов в издательстве MSI (материаловеды)

- ▶ вторая рецензия & корректура

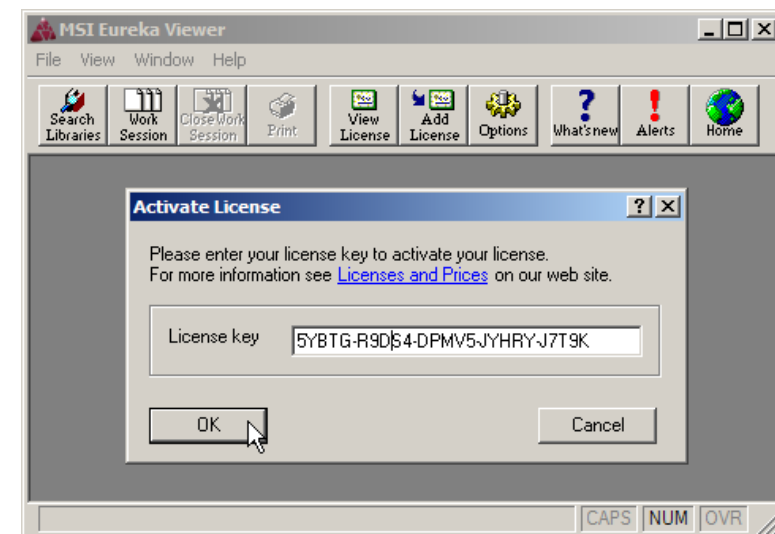
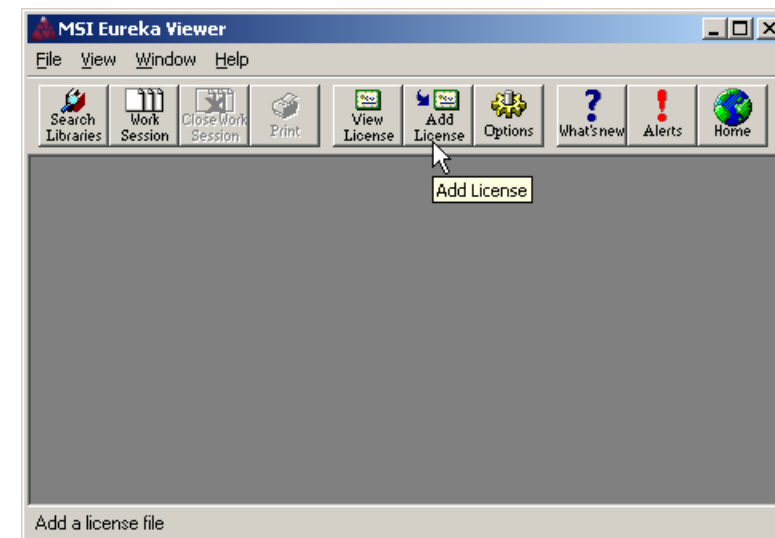
Загрузка и установка

- ▶ Скачать и запустить инсталляционный файл ("MSIViewer5xx.exe", ~ 7 MB)
- ▶ После открытия инсталляционного файла, setup wizard поможет провести установку программы.
- ▶ После завершения установки Вы можете запустить MSI Eureka Viewer из Windows меню "Пуск".

Как активизировать лицензию

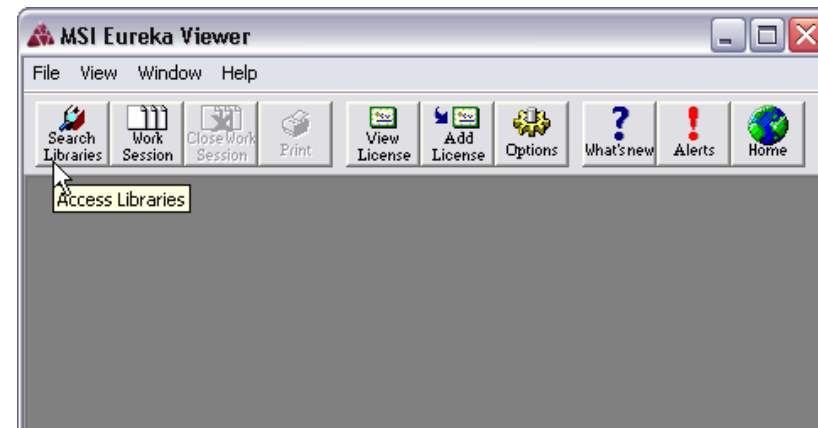
- ▶ Сначала нажмите кнопку *Add License*
- ▶ Потом вставьте Ваш лицензионный ключ (license key) в окно *Activate License*.

Где взять лицензионный ключ? Лицензионные ключи распространяются офисом, который организовал подписку (тест) для Вашей организации. Как правило, это Ваша библиотека.



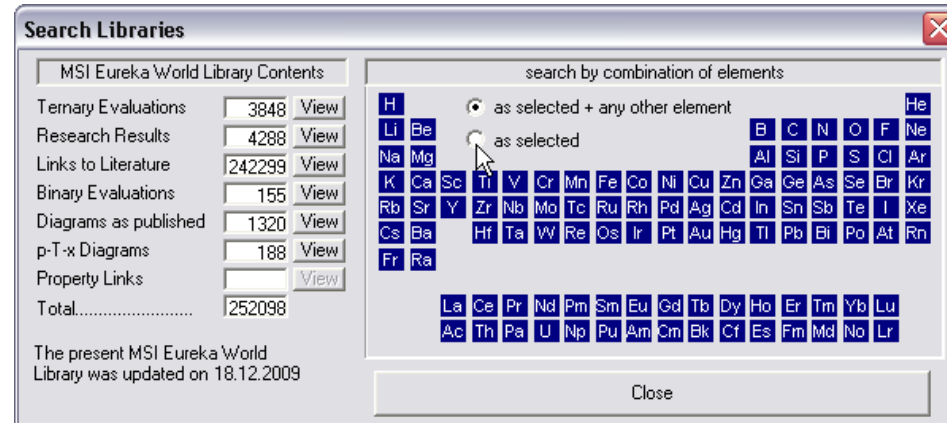
Шаги 1 и 2 позволяют выбрать документы:

1. После активизации лицензии, нажмите кнопку "Search Libraries", чтобы открыть периодическую таблицу.



2. В периодической таблице:

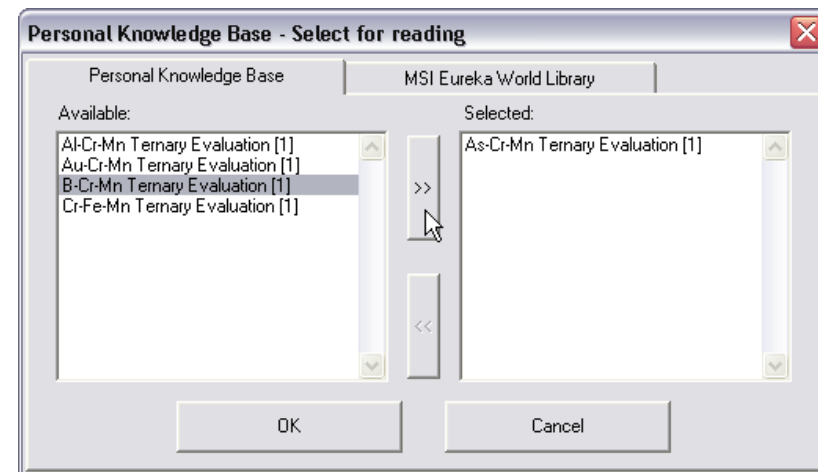
- ▶ Выберите комбинацию элементов
- ▶ Установите режим выбора, например, "как выбрано + любой другой элемент" ("as selected + any other element")
- ▶ Нажмите кнопку "View", чтобы выбрать документы по отдельным категориям (например, Ternary Evaluations).



Шаги 3 и 4 позволяют просмотреть документы:

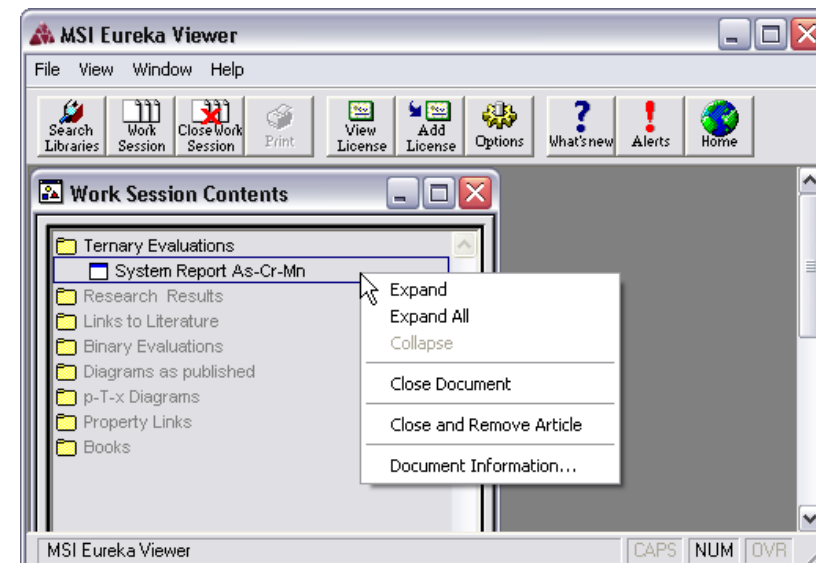
3. Все документы, на которые распространяется Ваша лицензия, находятся в Вашей "Personal Knowledge Base".

- ▶ Для компиляции рабочей сессии переместите документы из окна "Available" (слева) в окно "Selected" (справа).
- ▶ нажмите "OK" и "Download".



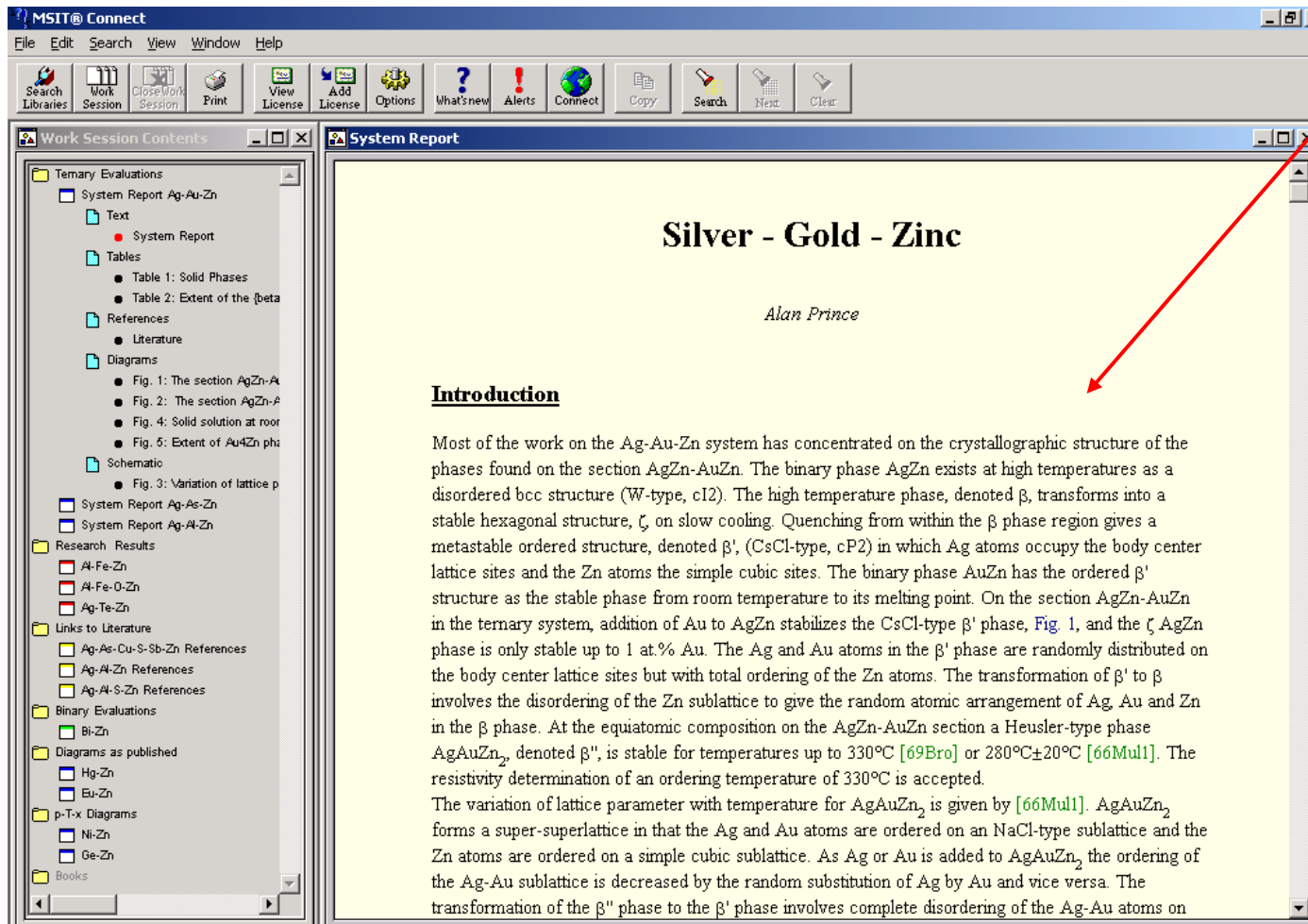
3. Закройте периодическую таблицу.

Правый щелчок мыши открывает документы в окне "Work Session Contents".



Некоторые функциональные возможности MSI Eureka

Что представляет собой System Report?



The screenshot shows the MSI Eureka software interface. The main window displays a 'System Report' for 'Silver - Gold - Zinc' by Alan Prince. The report includes an 'Introduction' section with the following text:

Most of the work on the Ag-Au-Zn system has concentrated on the crystallographic structure of the phases found on the section AgZn-AuZn. The binary phase AgZn exists at high temperatures as a disordered bcc structure (W-type, cI2). The high temperature phase, denoted β , transforms into a stable hexagonal structure, ζ , on slow cooling. Quenching from within the β phase region gives a metastable ordered structure, denoted β' , (CsCl-type, cP2) in which Ag atoms occupy the body center lattice sites and the Zn atoms the simple cubic sites. The binary phase AuZn has the ordered β' structure as the stable phase from room temperature to its melting point. On the section AgZn-AuZn in the ternary system, addition of Au to AgZn stabilizes the CsCl-type β' phase, Fig. 1, and the ζ AgZn phase is only stable up to 1 at.% Au. The Ag and Au atoms in the β' phase are randomly distributed on the body center lattice sites but with total ordering of the Zn atoms. The transformation of β' to β involves the disordering of the Zn sublattice to give the random atomic arrangement of Ag, Au and Zn in the β phase. At the equiatomic composition on the AgZn-AuZn section a Heusler-type phase AgAuZn_2 , denoted β'' , is stable for temperatures up to 330°C [69Bro] or 280°C±20°C [66Mul1]. The resistivity determination of an ordering temperature of 330°C is accepted. The variation of lattice parameter with temperature for AgAuZn_2 is given by [66Mul1]. AgAuZn_2 forms a super-superlattice in that the Ag and Au atoms are ordered on a NaCl-type sublattice and the Zn atoms are ordered on a simple cubic sublattice. As Ag or Au is added to AgAuZn_2 the ordering of the Ag-Au sublattice is decreased by the random substitution of Ag by Au and vice versa. The transformation of the β'' phase to the β' phase involves complete disordering of the Ag-Au atoms on

описательный
текст

Текстовая часть представляет собой интерактивный документ. Здесь пользователь находит объяснения, например почему после критического анализа всех данных, фазовые диаграммы в System Report, могут отличаться от данных, опубликованных ранее.

Некоторые функциональные возможности MSI Eureka

Быстрые ссылки из текста к соответствующим данным

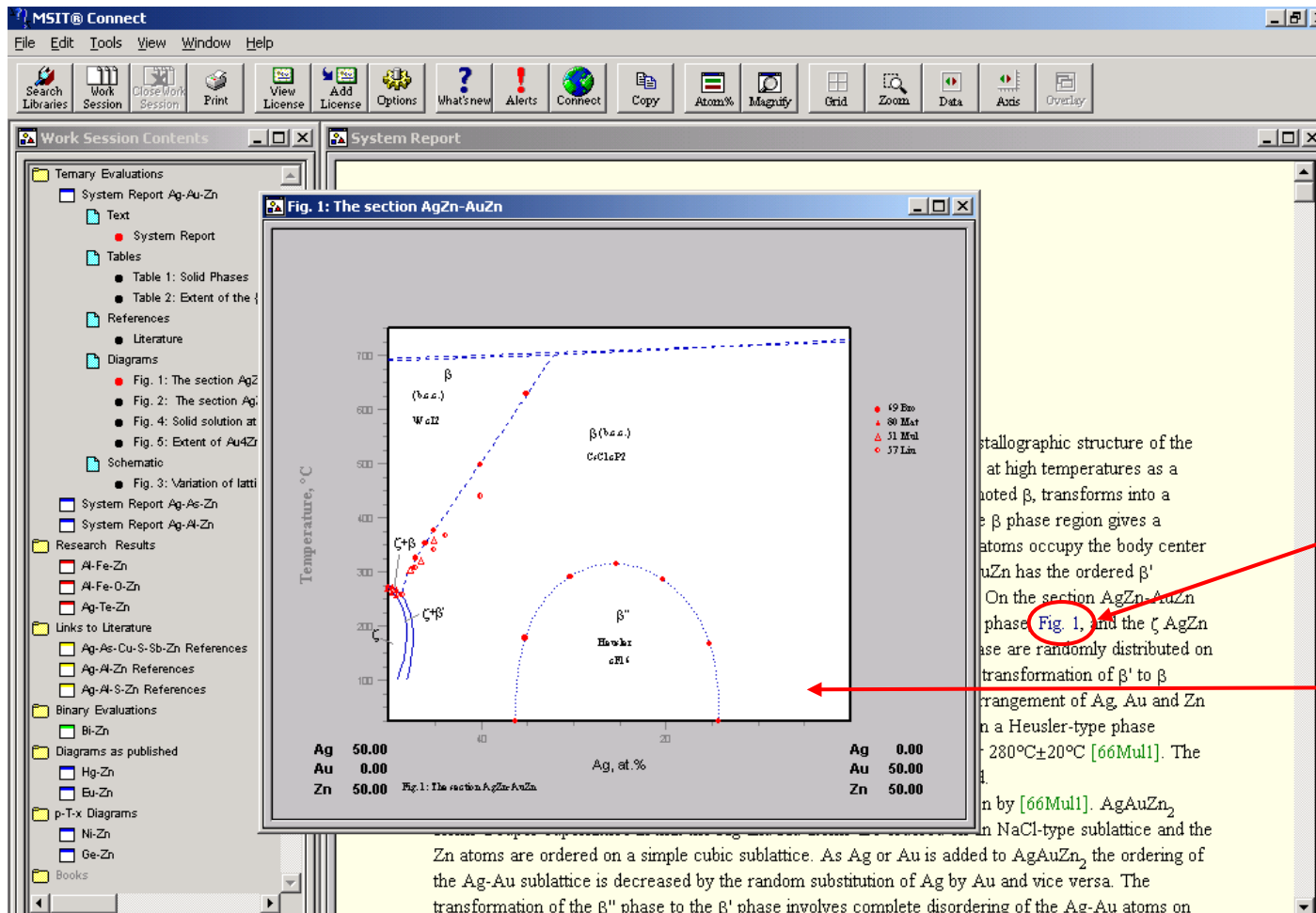


Fig. 1: The section AgZn-AuZn

Temperature, °C

Ag, at. %

Ag 50.00 Au 0.00 Zn 50.00

Ag 0.00 Au 50.00 Zn 50.00

Fig. 1: The section AgZn-AuZn

69 Exp
80 Mat
31 Mol
37 Lit

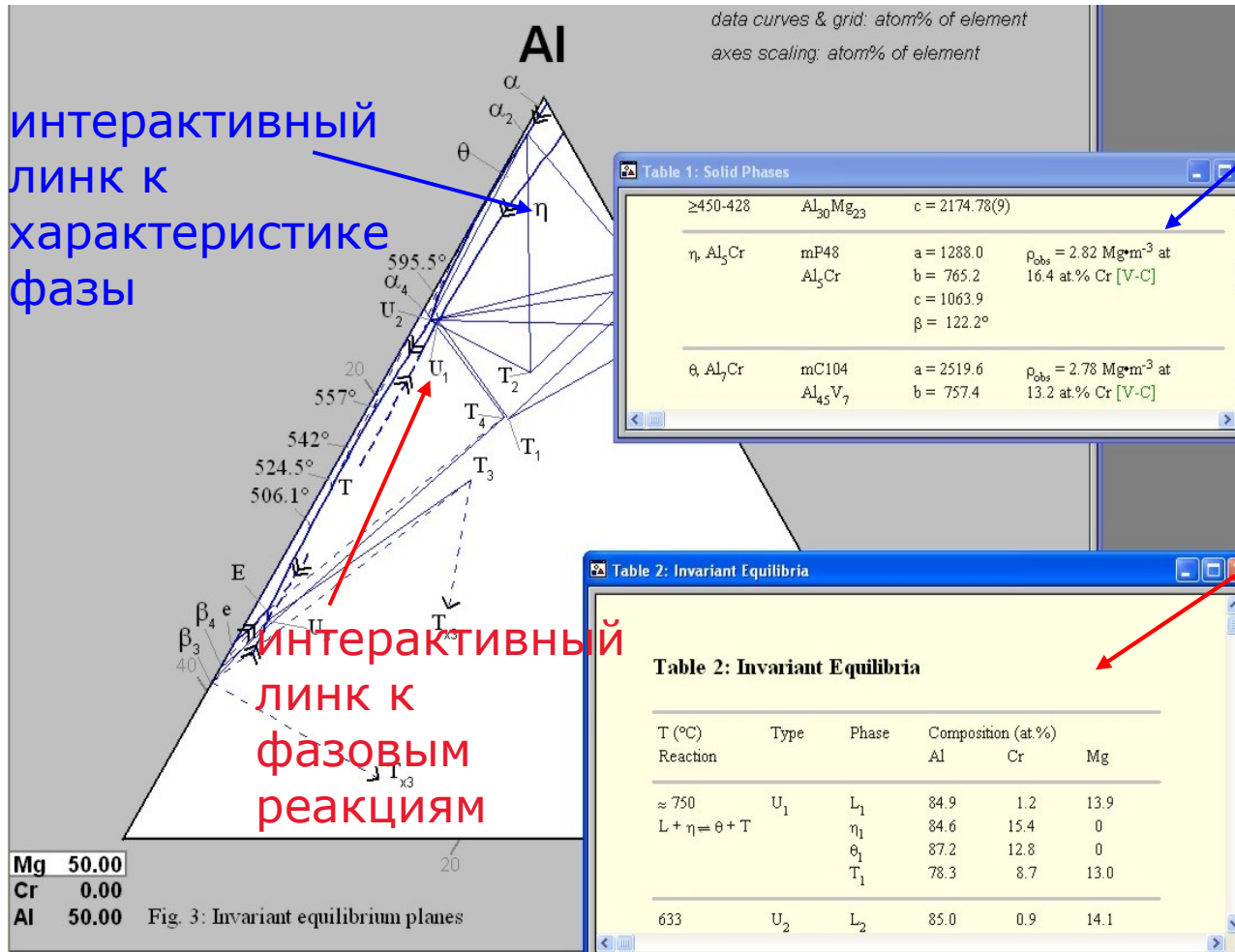
stallographic structure of the
at high temperatures as a
noted β , transforms into a
 β phase region gives a
atoms occupy the body center
uZn has the ordered β'
On the section AgZn-AuZn
phase Fig. 1, and the ζ AgZn
ase are randomly distributed on
transformation of β' to β
rangement of Ag, Au and Zn
n a Heusler-type phase
280°C±20°C [66Mull]. The
d.
n by [66Mull]. AgAuZn₂
n NaCl-type sublattice and the
Zn atoms are ordered on a simple cubic sublattice. As Ag or Au is added to AgAuZn₂ the ordering of the Ag-Au sublattice is decreased by the random substitution of Ag by Au and vice versa. The transformation of the β'' phase to the β' phase involves complete disordering of the Ag-Au atoms on

ИНТЕРАКТИВНЫЙ
ЛИНК

соответствующая
диаграмма

Некоторые функциональные возможности MSI Eureka

Линки из диаграмм к табличным данным

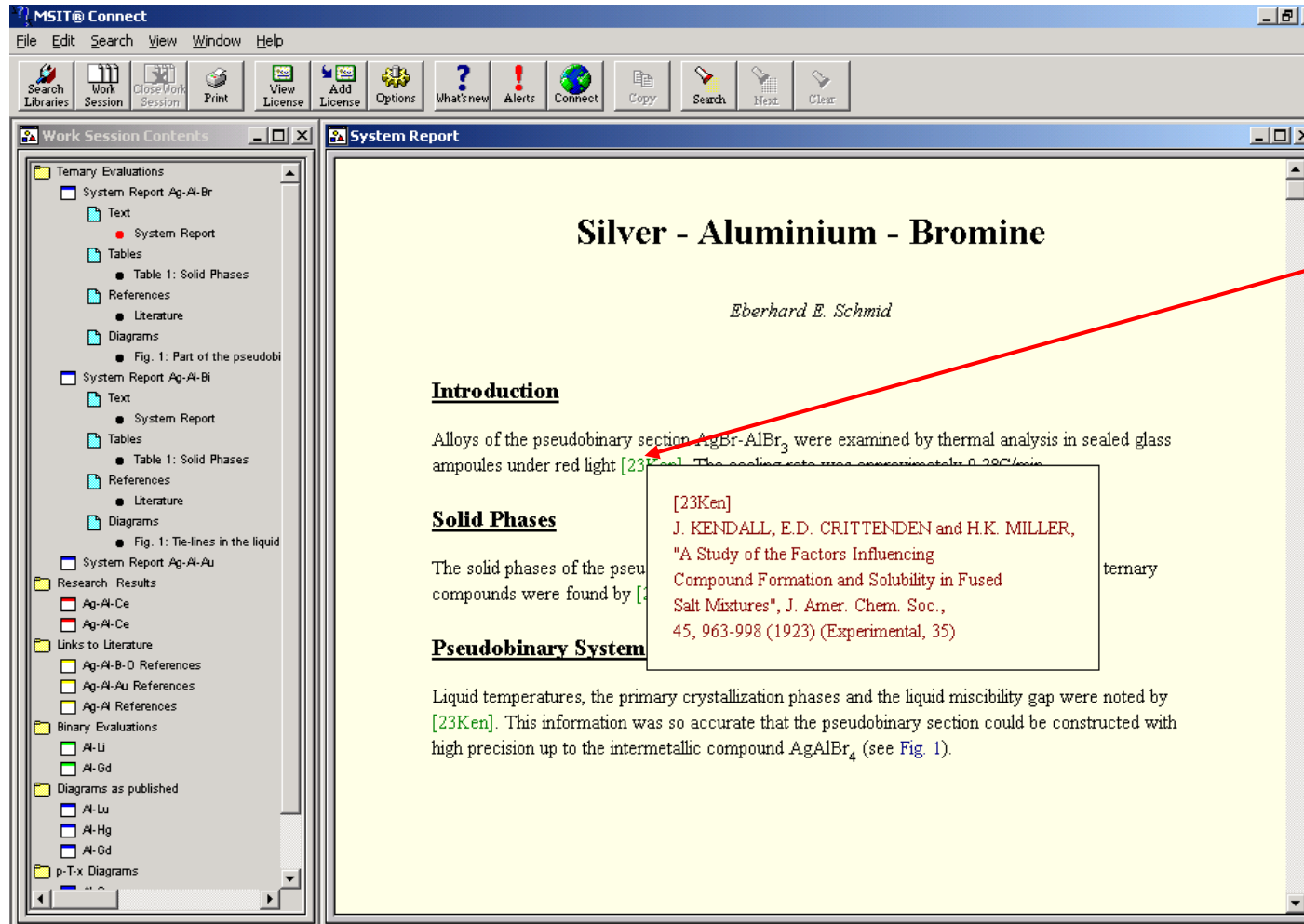


таблицы описывают тип кристаллической структуры фаз, параметры решетки, интервалы существования фаз,...

таблицы описывают, какие фазы участвуют в реакции, образуются или исчезают при изменении температуры; когда и как это происходит, и какова концентрация элементов в каждой фазе,...

Некоторые функциональные возможности MSI Eureka

Быстрые ссылки к библиографическим данным



The screenshot shows the MSI Eureka software interface. The main window displays a system report titled "Silver - Aluminium - Bromine" by Eberhard E. Schmid. The report is divided into sections: Introduction, Solid Phases, and Pseudobinary System. A red arrow points from a text box on the right to a citation link in the "Solid Phases" section.

Silver - Aluminium - Bromine
Eberhard E. Schmid

Introduction
Alloys of the pseudobinary section AgBr-AlBr_3 were examined by thermal analysis in sealed glass ampoules under red light [23Ken]. The cooling rate was approximately $0.28^\circ\text{C}/\text{min}$.

Solid Phases
The solid phases of the pseudobinary system were found by [23Ken].

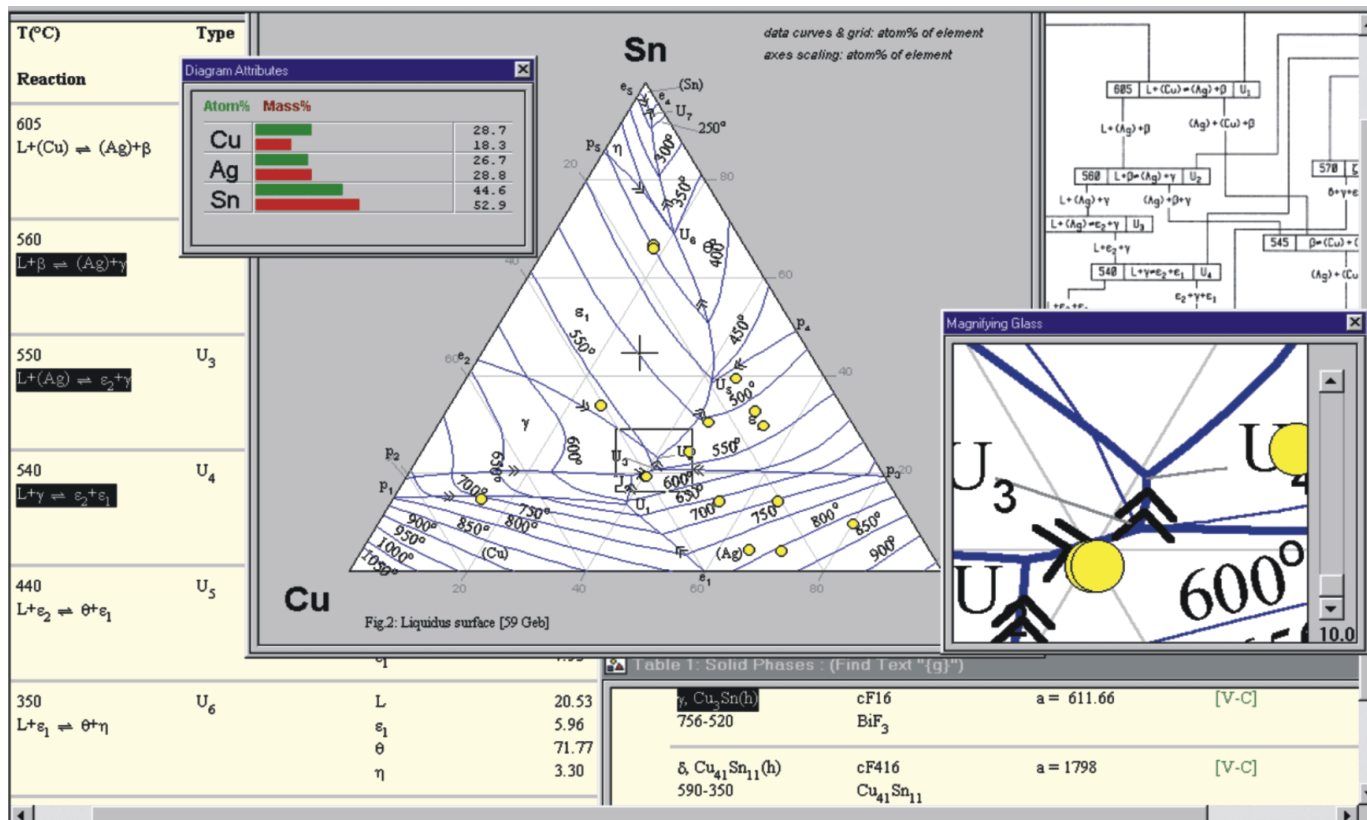
Pseudobinary System
Liquid temperatures, the primary crystallization phases and the liquid miscibility gap were noted by [23Ken]. This information was so accurate that the pseudobinary section could be constructed with high precision up to the intermetallic compound AgAlBr_4 (see Fig. 1).

[23Ken]
J. KENDALL, E.D. CRITTENDEN and H.K. MILLER,
"A Study of the Factors Influencing
Compound Formation and Solubility in Fused
Salt Mixtures", J. Amer. Chem. Soc.,
45, 963-998 (1923) (Experimental, 35)

щелкните на
ссылке, чтобы
посмотреть
библиографическую
информацию

Некоторые функциональные возможности MSI Eureka

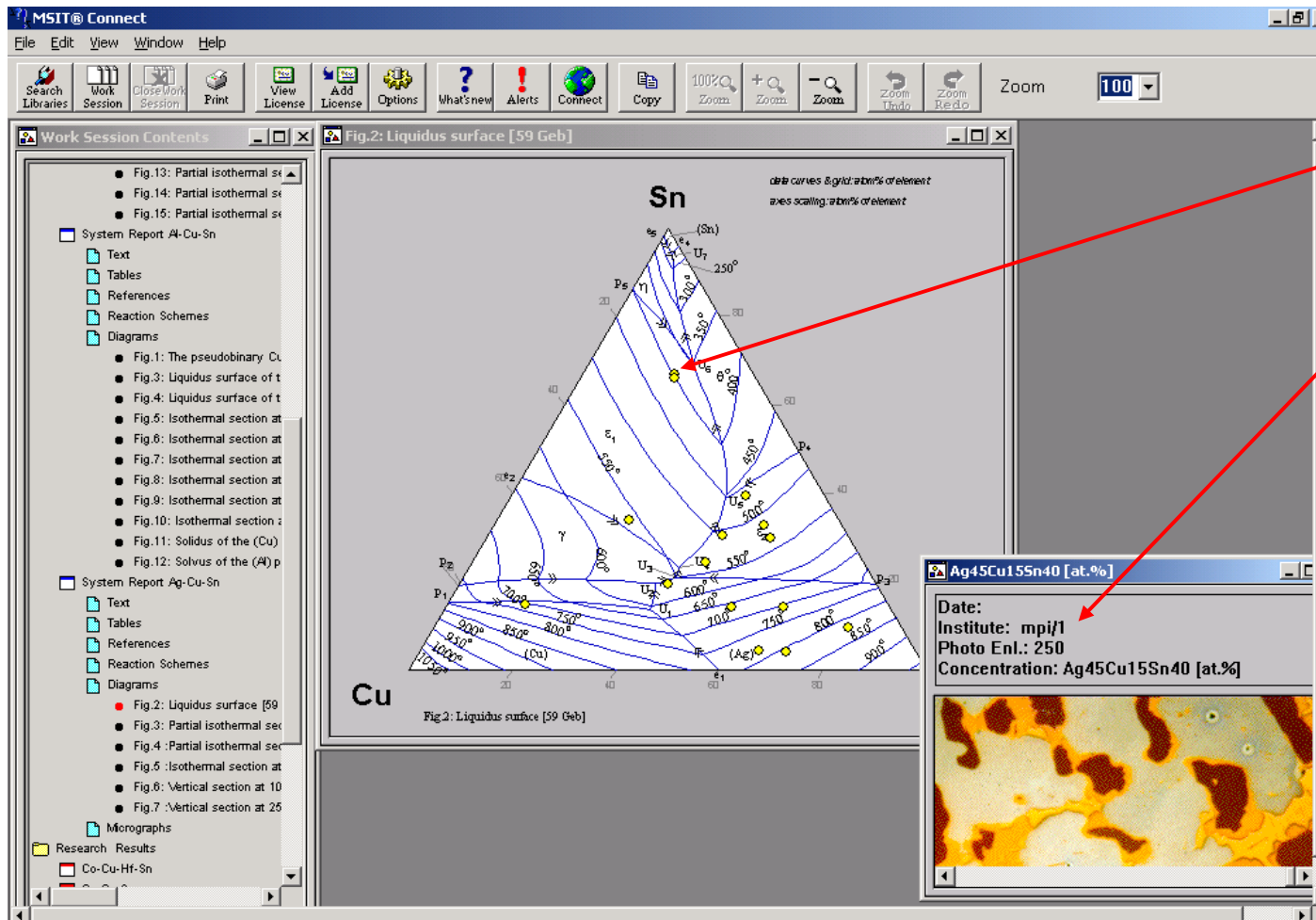
Передвижение по интерактивным документам



- ▶ манипуляции с фазовыми диаграммами
- ▶ поиск по всем таблицам
- ▶ быстрые ответы

Некоторые функциональные возможности MSI Eureka

Линки из диаграмм к микроструктурам



щелкните на
желтой точке,
чтобы
посмотреть
микроструктуру
(если имеется)

Полезные ссылки

Щелкните здесь, чтобы посмотреть видео
"руководство пользователя"

Щелкните здесь, чтобы прочитать об
информационных продуктах MSI Eureka

MSI

Science Simplified



www.msiport.com