

**Национальный исследовательский университет ИТМО**

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**  
**на тему:**  
**«»**

**Выполнил:**

**Научный руководитель:**

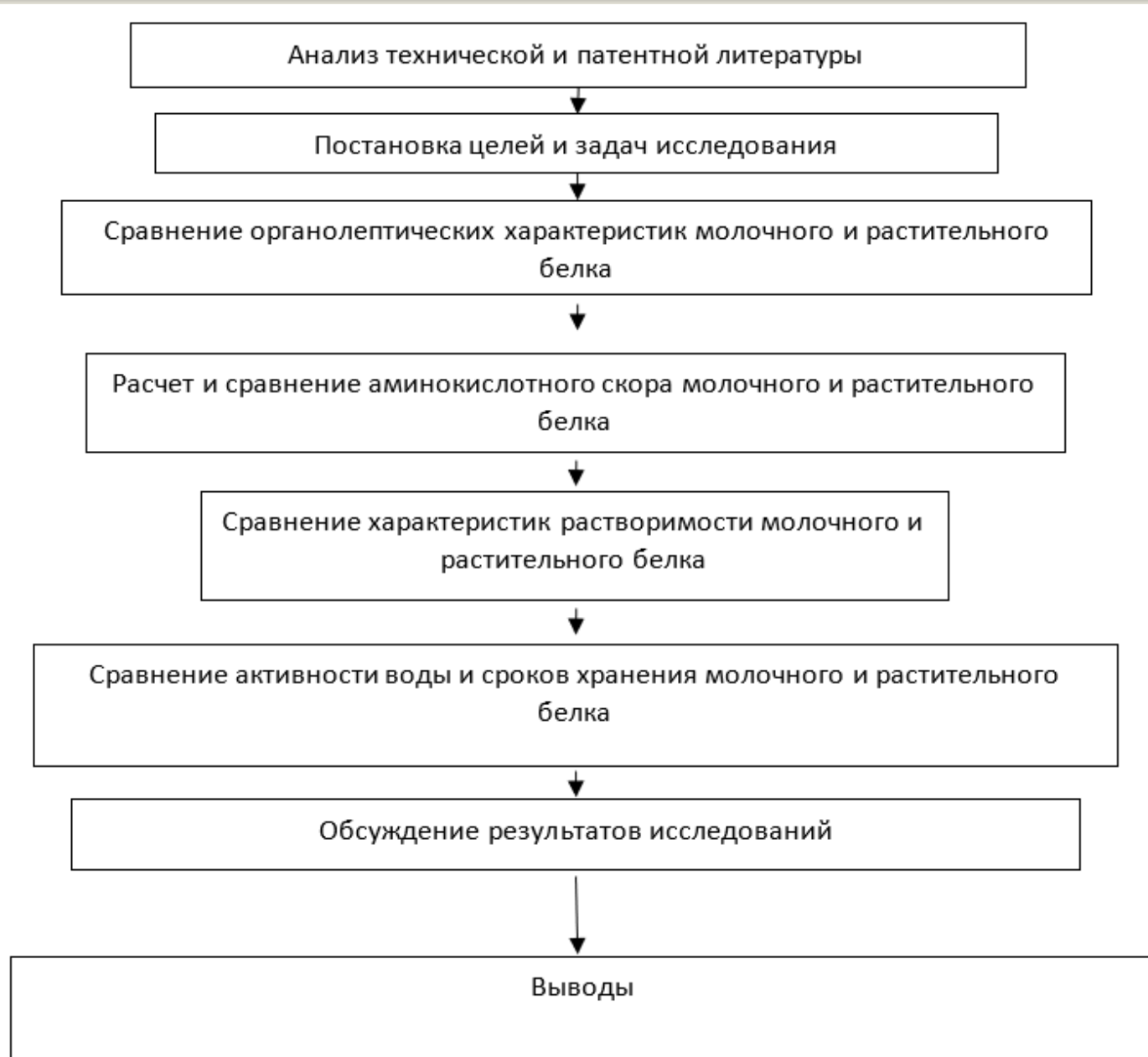
# Цель и задачи

**Цель** - сравнить спортивное питание на основе молочного и растительного белка.

## **Задачи:**

1. Изучить и сравнить органолептические характеристики молочного и растительного белка.
2. Изучить и сравнить характеристики растворимости молочного и растительного белка
3. Изучить и сравнить характеристики аминокислотного скора молочного и растительного протеина

# Методы исследования



## Органолептическая оценка молочного белка OPTIMUM NUTRITION 100% WHEY GOLD STANDARD

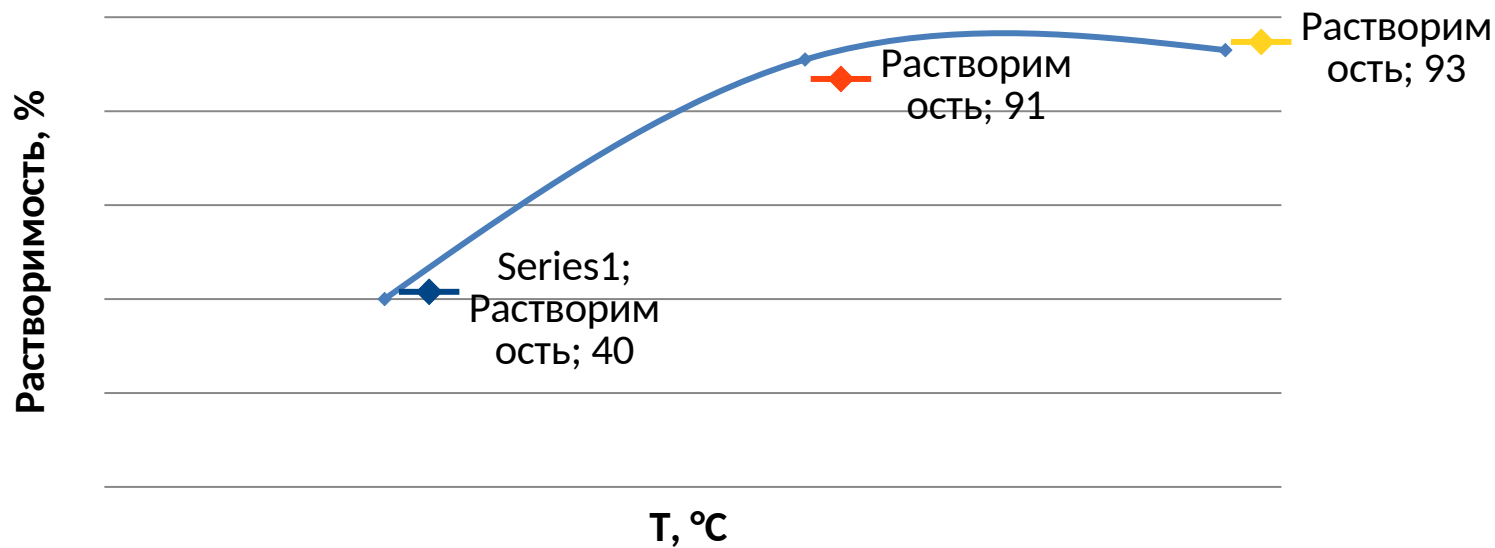
| Номер эксперимента | Внешний вид | Консистенция | Цвет | Запах | Вкус | Средний балл |
|--------------------|-------------|--------------|------|-------|------|--------------|
| 1                  | 4           | 5            | 4    | 4     | 5    | 4,4          |
| 2                  | 4           | 4            | 4    | 3     | 4    | 3,8          |
| 3                  | 5           | 5            | 4    | 4     | 5    | 4,6          |
| 4                  | 4           | 5            | 5    | 5     | 4    | 4,6          |
| 5                  | 3           | 4            | 4    | 3     | 3    | 3,4          |

Средний балл органолептической оценки по результатам 5 экспериментов: 4,16

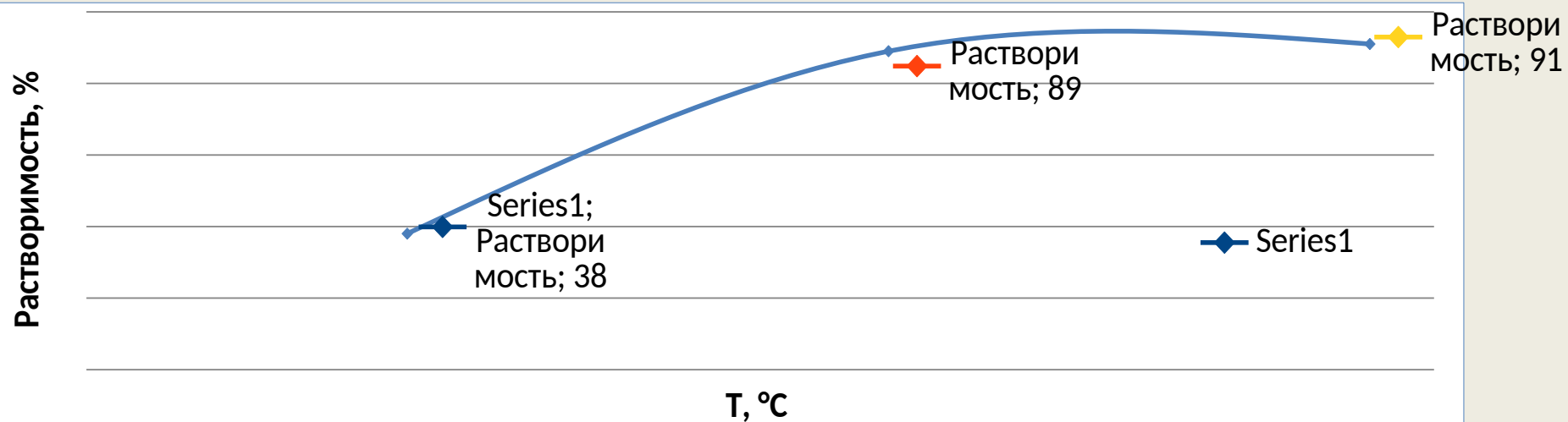
## Органолептическая оценка соевого протеина MyVegan Soy Protein

| Номер эксперимента | Внешний вид | Консистенция | Цвет | Запах | Вкус | Средний балл |
|--------------------|-------------|--------------|------|-------|------|--------------|
| 1                  | 4           | 3            | 5    | 5     | 3    | 4            |
| 2                  | 5           | 2            | 4    | 4     | 2    | 3,4          |
| 3                  | 4           | 4            | 4    | 5     | 3    | 4,8          |
| 4                  | 4           | 3            | 3    | 4     | 3    | 3,4          |
| 5                  | 3           | 3            | 4    | 3     | 2    | 3            |

Средний балл органолептической оценки по результатам 5 экспериментов: 3,72

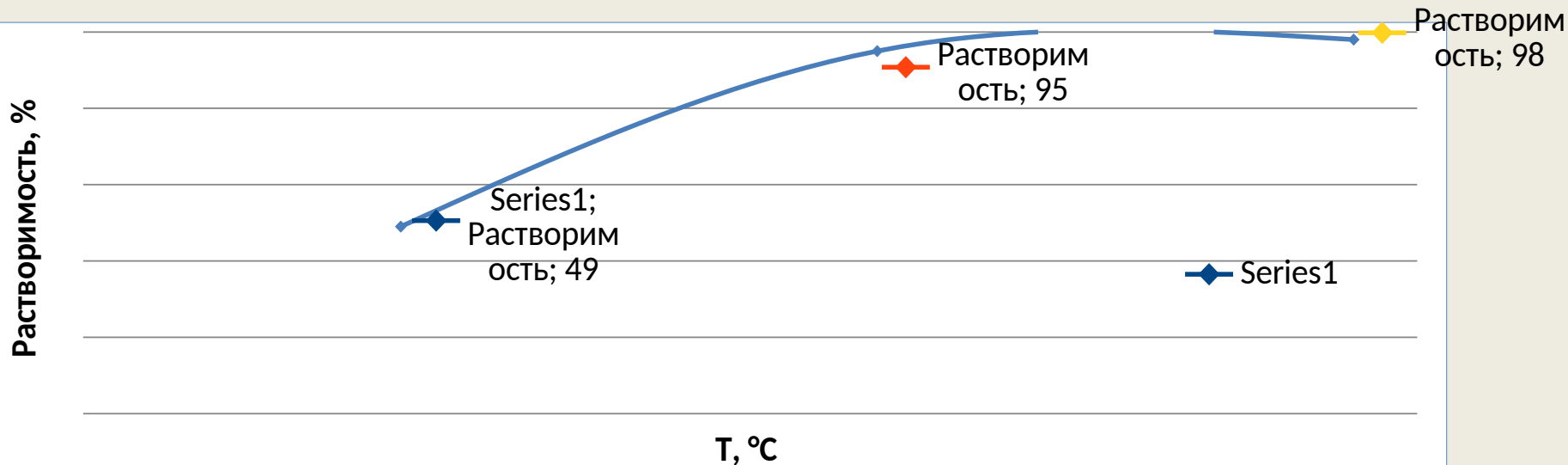
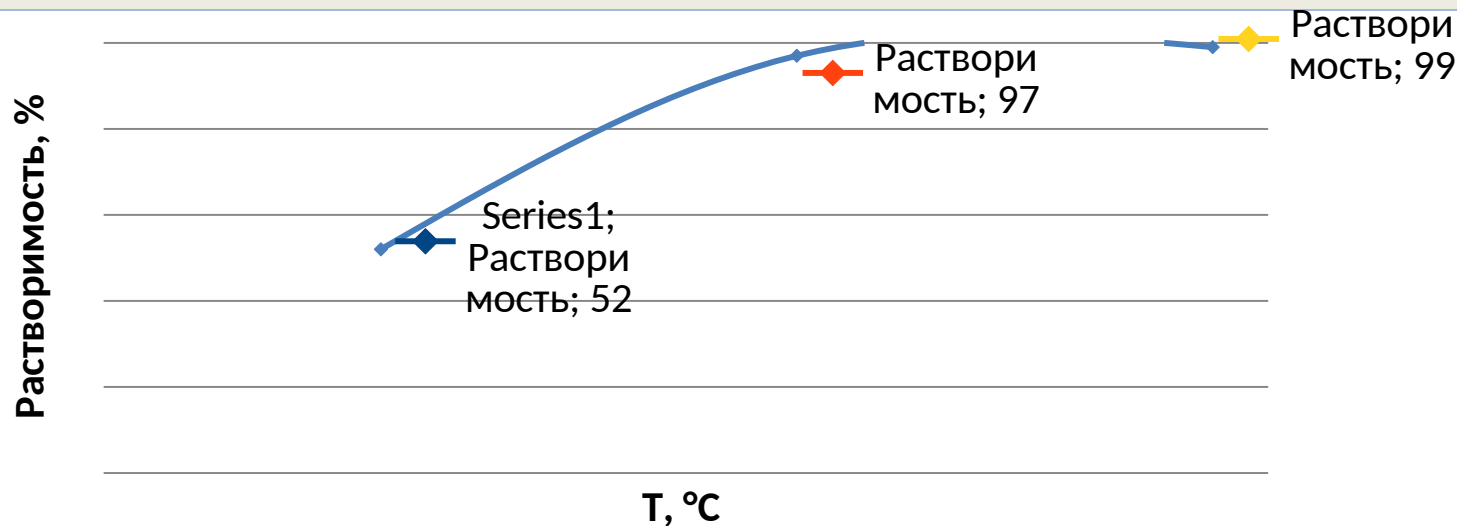


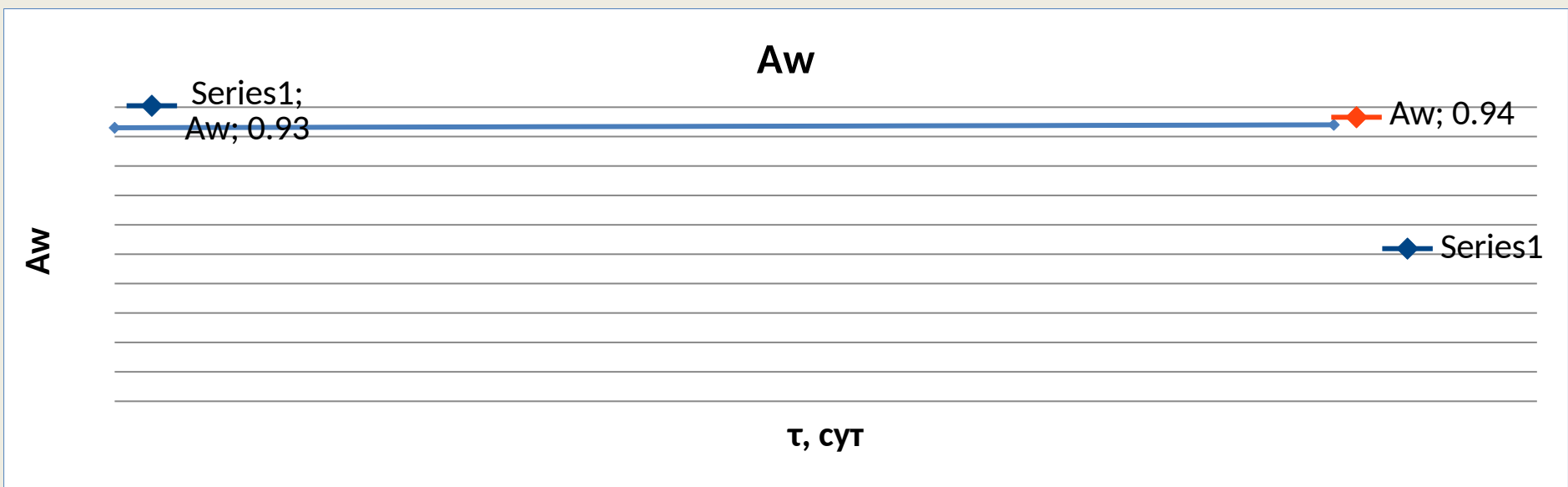
Кривая растворимости изолята сывороточного белка в воде



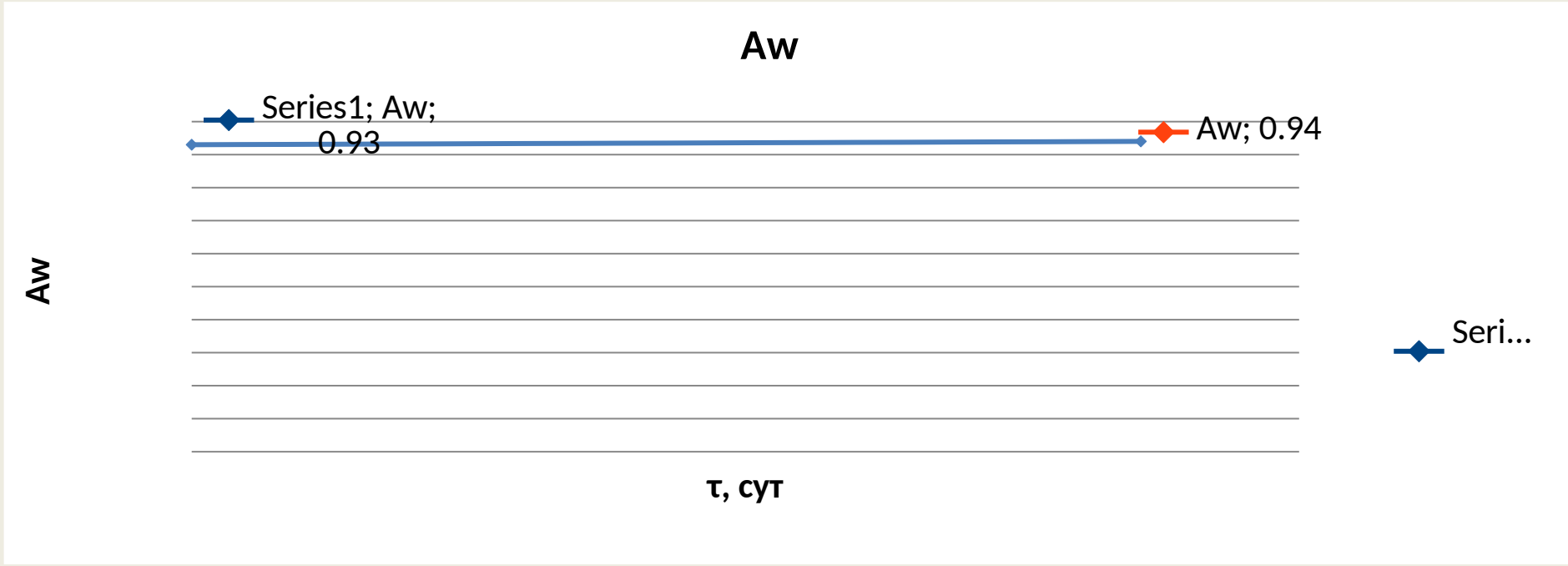
Кривая растворимости изолята сывороточного белка в молоке

# Кривая растворимости изолята соевого белка в молоке



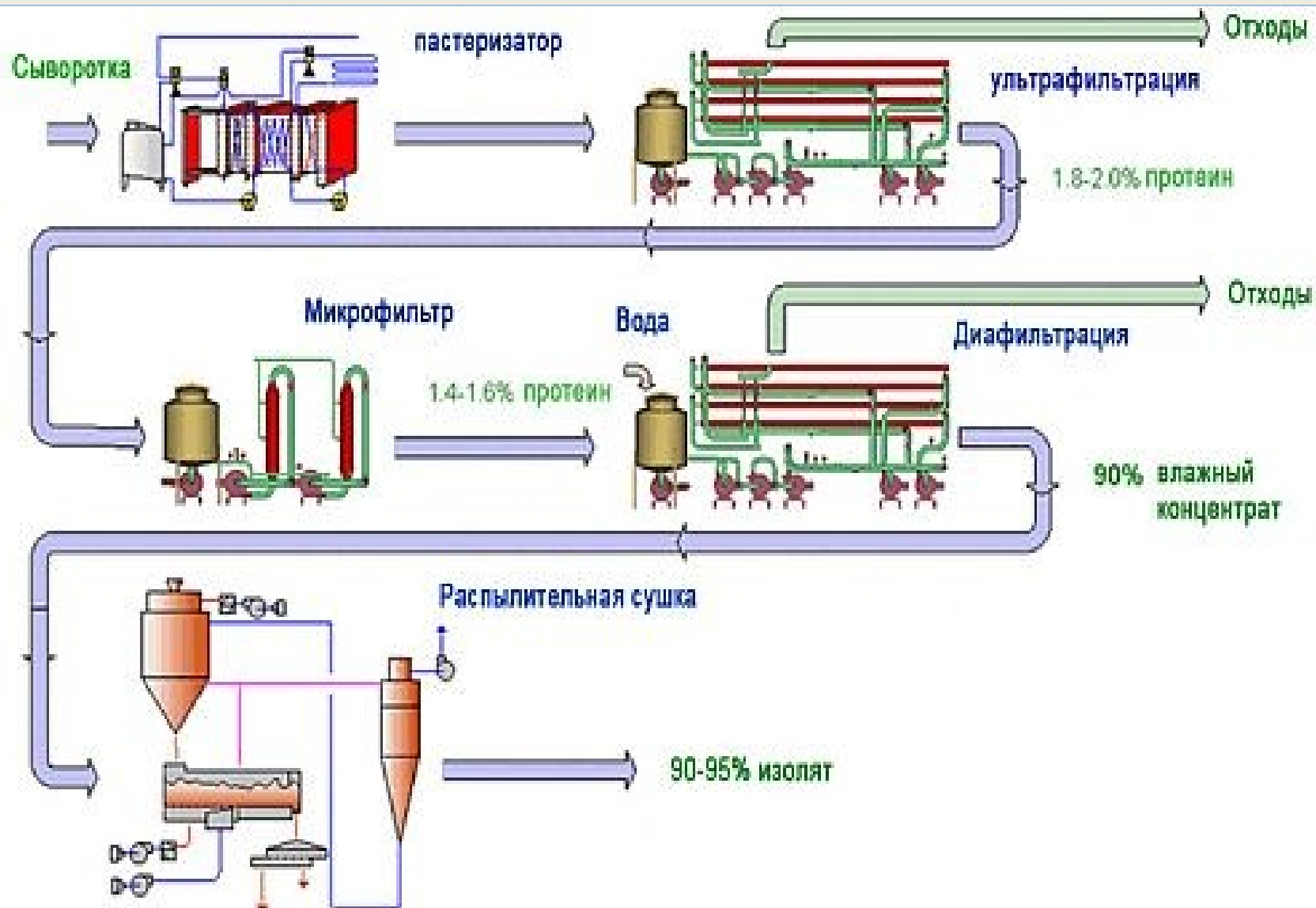


Зависимость  $A_w$  от времени  $\tau$  в закрытой упаковке с изолятом соевого белка

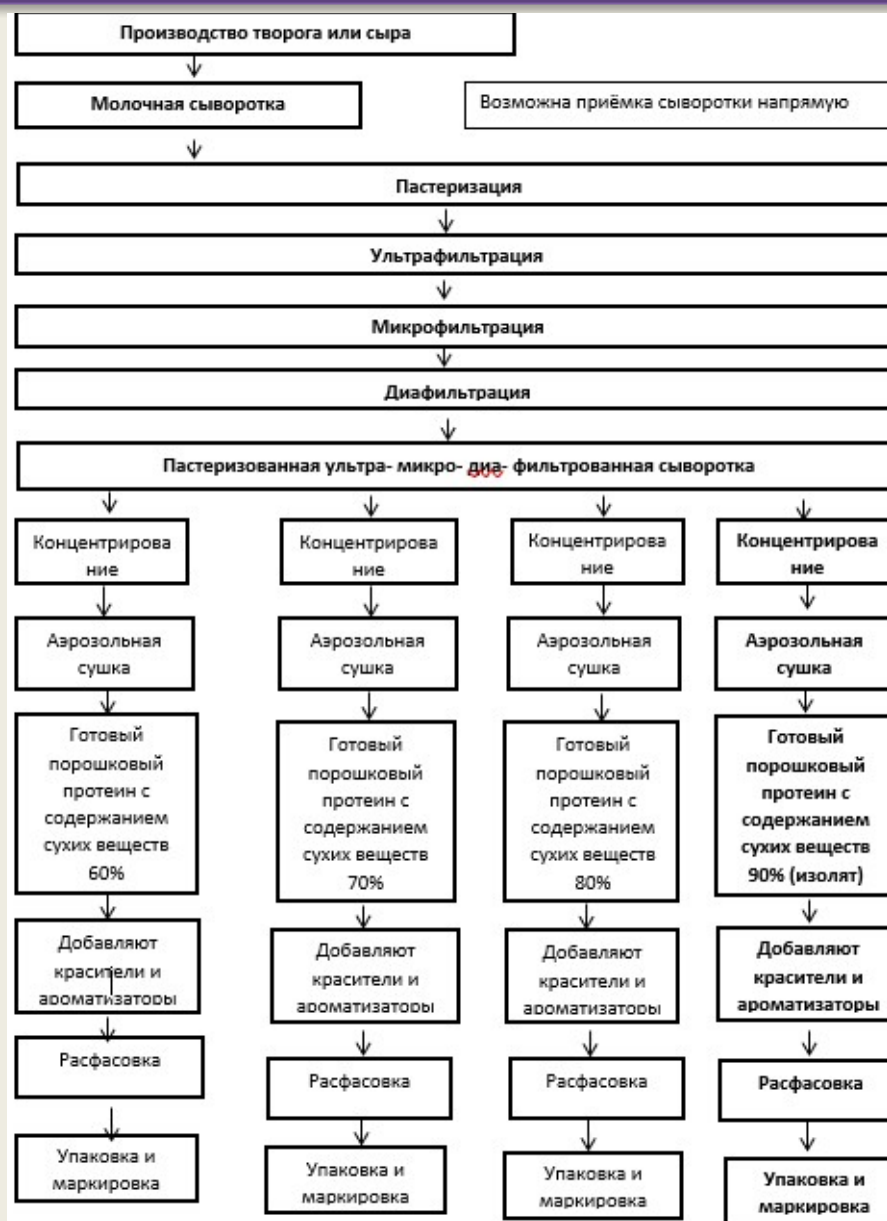


Зависимость  $A_w$  от времени  $\tau$  в закрытой упаковке с изолятом сывороточного

# Технология производства изолята сывороточного протеина



# Комплексная схема производства изолята сывороточного протеина



# Технология производства соевого продукта для спортивного питания



# Заключение

Сывороточный протеин имеет лучшую консистенцию и лучший вкус. По результатам расчета аминокислотного сора сывороточного протеина лимитирующими аминокислотами являются: метионин, АС которого равен 97,143 % и тирозин, АС которого равен 96,667 %. У соевого протеина же лимитирующей аминокислотой является: метионин, АС которого равен 62,8 %. Выяснилось, что растворимость у соевого белка выше, чем у сывороточного примерно на 30 процентов

Также удалось узнать, что изменение активности воды в закрытой, но уже вскрываемой упаковке с изолятом соевого белка в зависимости от времени, при постоянной комнатной температуре одинаковое с изолятом сывороточного белка. Сроки хранения соевого протеина выше сывороточного протеина примерно на 50%. На рынке существует выбор основы белкового питания. У каждого вида протеина обнаружены свои достоинства и недостатки, по сравнению с конкурентом. В случае отсутствия противопоказаний или вегетарианских предпочтений, и несмотря на более высокую стоимость, все же рекомендуется употреблять именно сывороточный протеин.

**БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ!**