



# **Сущность и применение метода импеданса с помощью прибора «БакТрак» для определения различных групп микроорганизмов**

Вологодская молочнохозяйственная академия им.

Н.В. Верещагина

Выполнила студентка 123 группы

Наволоцкая А.А.

20.10.18

*Импеданс - сопротивление потоку переменного тока через проводящий материал; является функцией активной проводимости, емкостного сопротивления и применяемой частоты.*



Приборы "**БакТрак**" на основе метода разделенного импеданса регистрируют 2 определенных показателя импеданса для каждого измерения. Эти величины показаны как М-величина (импеданс среды) и Е-величина (импеданс электрода).

Измерения М-параметра представляет собой относительное изменение (уменьшение) импеданса среды, выраженное в процентах к начальному измерению. М-параметр в основном отображает ту часть импеданса, которая связана с активной проводимостью.

На величину Е-параметра состав питательной среды влияет уже не в столь сильной мере, что весьма важно в случаях, когда используются среды с высоким содержанием солей .

Изменения импеданса обычно происходят в питательной среде по мере того, как ее химический состав изменяется в результате роста и метаболической активности микроорганизмов

Под действием микроорганизмов заряженные конечные продукты метаболизма выделяются в ростовую среду.

Эти электрохимические изменения в ростовой среде приводят к существенным изменениям импеданса





Среди разработанных и применяющихся в настоящее время исследовательских микробиологических экспресс-анализаторов, предназначенных для ускоренного обнаружения микроорганизмов на основе импедансных технологий, наибольшее распространение получили приборы серии "Бак Трак 4000" производства фирмы "SY-LAB Gerate GmbH"



Анализатор может обнаружить присутствие аэробных мезофильных микроорганизмов, психрофильных микроорганизмов, термофильных микроорганизмов, грамотрицательных бактерий, энтеробактерий и энтерококков, *Pseudomonas* sp., лактобацилл, *E.coli*, аэробных спорообразующих бактерий, сальмонелл, листерий, *Bacillus cereus*, *Staphylococcus aureus*, клостридий, дрожжи и плесени.

**Экспресс-анализатор  
включает:**

**"БакТрак"**

**- 1 или 2**



**- управляющий  
блок**



- измерительные  
машин



Преимуществами метода импеданса и анализатора «БакТрак» является автоматическая регистрация и обработка результатов, сокращение времени исследования, простая подготовка образцов к исследованию, снижение затрат рабочего времени и материалов, высокая производительность системы, документация результатов.

