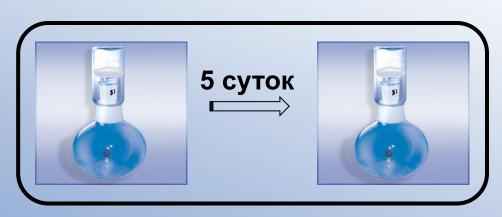
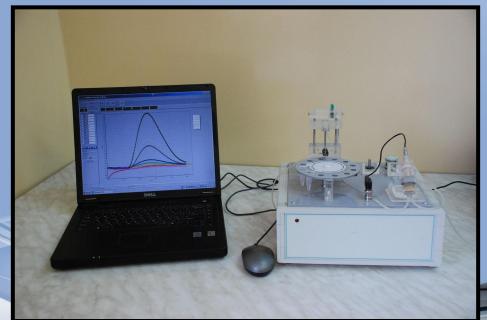


<u>Индекс БПК</u> – степень загрязненности воды органическими веществами

Анализ стандартным методом минимум 5 <u>суток !!!</u>





Анализ методом с использованием биосенсора

5 - 10 мин !!!

Приоритетное направление:

Рациональное природопользование

Критическая технология федерального уровня:

Биокаталитические, биосинтетические и биосенсорные технологии

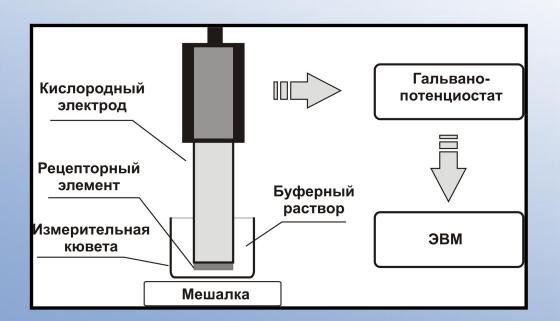
Научно-техническая задача проекта:

Разработка и вывод на рынок аналитического прибора нового поколения, предназначенного для экспресс-оценки биохимического потребления кислорода в поверхностных пресных, подземных (грунтовых), питьевых, сточных и очищенных сточных водах в диапазоне 0,5 – 1000 мг/дм³.

Опыт команды поекта:

- ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» (2009-2013 г.), госконтракт № 02.740.11.0296 (2009-2011 г.), госконтракт № П258 (2009-2011 г.), госконтракт № П976 (2009-2011 г.).
- Грант РФФИ №08-04-99019-р_офи (2008-2009 г.)
- Гранты программы У.М.Н.И.К. госконтракт № 6369p/8866 (2009-2010 г.), госконтракт № 7282p /10122 (2009 2010 г.), госконтракт № p/13991 (2011 2012).

По материалам исследований опубликовано более 50 статей в ведущих отечественных и зарубежных журналах.



Устройство биосенсорного анализатора БПК

Типичный ответ биосенсора

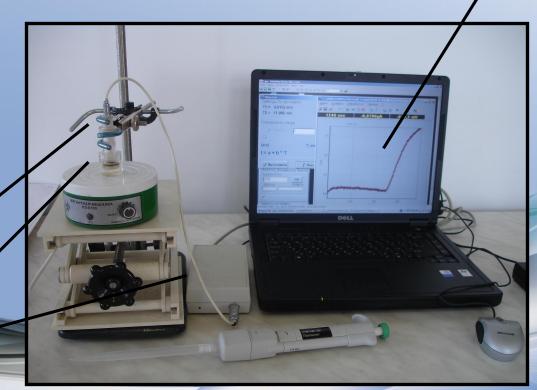
$$tg\alpha = \frac{dI}{dt}$$

Внешний вид биосенсорного анализатора БПК

Кислородный электрод с рецепторным элементом

Измерительная кювета

Гальванопотенциостат



Научная новизна:

- ✓Используемые штаммы микроорганизмов и их ассоциации (возможен подбор микроорганизмов, которые обеспечивали бы наиболее эффективную детекцию БПК в соответствии с типом сточных вод);
- ✔Способы формирования рецепторного элемента, обеспечивающие длительное время непрерывного функционирования анализатора (возможен выбор способа иммобилизации микроорганизмов, обеспечивающего необходимые характеристики биосенсора в соответствии с типом сточных вод);
- ✔Способы обработки сигнала; конструкция измерительных ячеек; используемый принцип измерения (возможно использование как биосенсора на основе кислородного электрода, так и биосенсора медиаторного типа, обеспечивающего отсутствие влияния уровня растворенного кислорода в образце на значение БПК).

Интеллектуальная собственность:

Решетилов А.Н., Алферов В.А., Понаморева О.Н. Многофункциональный автоматический биосенсорный анализатор органических соединений. **Патент РФ № 70580**, приоритет от 9.08.2007.

Арляпов В.А., Каманин С.С., Алферов С.В., Алферов В.А. Устройство для экспресс-определения биохимического потребления кислорода. Заявка на патент РФ № 2010149689, приоритет от 03.12.2010. (принято

положительное решение)

Заявки на патент РФ:

Асулян Л.Д., Филатова Н.М., Арляпов В.А., Алферов С.В., Алферов В.А. Полимерная композиция для иммобилизации микроорганизмов в биосенсорных анализаторах. Заявка на патент РФ 2010154688 от 30.12.2010



Целевые сегменты рынка:

- Водоочистные сооружения, водоканалы мелких, средних и крупных городов.
- Производственные структуры, использующие водные среды в технических целях (химические, пищевые, биотехнологические и другие предприятия).
- Областные центры гигиены и эпидемиологии.
- Службы МЧС, Министерства природных ресурсов и экологии РФ и различные структуры, занимающиеся экологическим мониторингом.

Анализ рынка:

Стоимость одного прибора:

60 тыс. руб. (себестоимость 35 - 40 тыс. руб.)

Объем рынка РФ:

10 тыс. анализаторов.

Ценовой объем рынка РФ:

600 млн. руб. (прибыль 200 - 250 млн. руб.)

Ценовой объем рынка комплектующих:

14 млн. руб./год. (прибыль 98 млн. руб./год)

Контактная информация:

Арляпов Вячеслав Алексеевич

кандидат химических наук, доцент кафедры химии ТулГУ, инженер ООО «Экобиохем»

Тел: 8-920-742-01-22

E-mail: v.a.arlyapov@gmail.com