

**Гидрозольные препараты  
для экспрессной бесприборной  
диагностики лейкоза КРС**

**Инициатор проекта:  
Мешандин А. Г.**

**2014 г.**

# Рассматриваемое заболевание

## Лейкоз КРС



Визуально заболевание не обнаруживается на ранней стадии. Инкубационный период от 60 дней. У телят возможность исследования на наличие заражения с 6 месяцев. Зараженная особь может передать заболевание при вынашивании, через молоко, мясо, семя. При стандартных методах диагностика может дать сбой и среагировать на не связанные с лейкозом, заболевания (например мастит, туберкулез, паратуберкулез, бруцеллез и другие). Зараженная особь подлежит уничтожению. При обнаружении заражения проводится полное обследование всего поголовья. Продукция зараженного животного (молоко, мясо) не пригодна для сбыта.

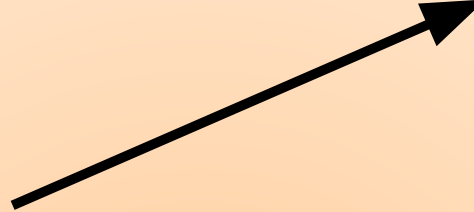
# Проблематика

Требуется специальное оборудование для обнаружения на ранних стадиях



Невозможность раннего обнаружения заболевания и, как следствие, повышение количества зараженных особей

Требуются лабораторные условия для диагностирования



Затраты на производство продукции, не подлежащей сбыту



Высокая стоимость диагностирования лейкоза КРС



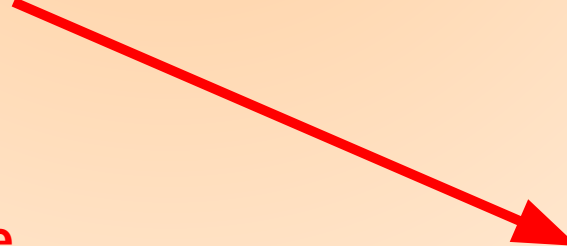
**Финансовые потери животноводческого хозяйства**



Удаленность лабораторий от хозяйств



Затраты на доставку образцов для исследования



**Ухудшение эпизоотической ситуации**



**Отсутствие выполнения установленных нормативов обследования в некоторых регионах**

# Решение

В рамках решения проблемы нами разработан набор для недорогой, быстрой, бесприборной профилактической диагностики.

В набор входят: сам гидрозоль, буферный раствор для разведения, референтные отрицательные и положительные контрольные сыворотки.

## **Устройство и препараты для осуществления агглютационного анализа (Патент РФ №111913)**

Метод позволяет проводить экспрессную бесприборную диагностику лейкоза КРС в «полевых» условиях по принципу «да/нет»

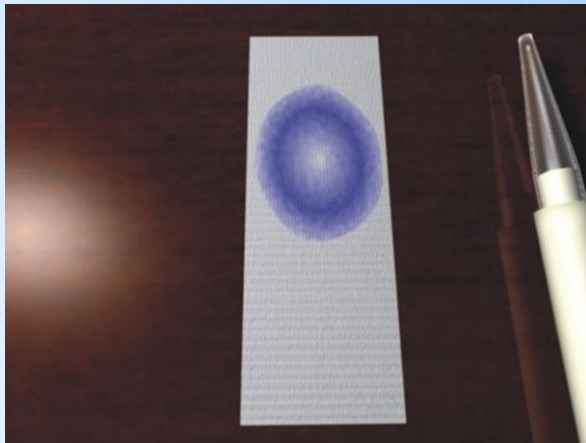
**5 минут** - время постановки анализа

**10 - 20 рублей** - средняя стоимость анализа

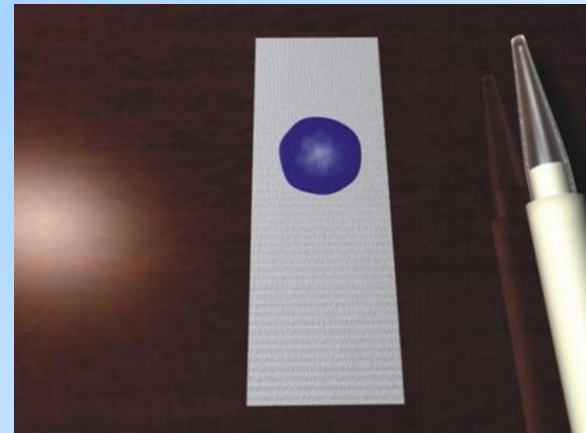
Материал для исследования - слюна, кровь

# Процедура проведения диагностики

1. Исходный материал (кровь, слюна) разводится в буферном растворе.
2. Раствор смешивается с гидрозолем и выдерживается 5-10 минут.
3. Полученный препарат вносится на фильтровальную бумагу (стекло), через 10 секунд визуально определяется результат:



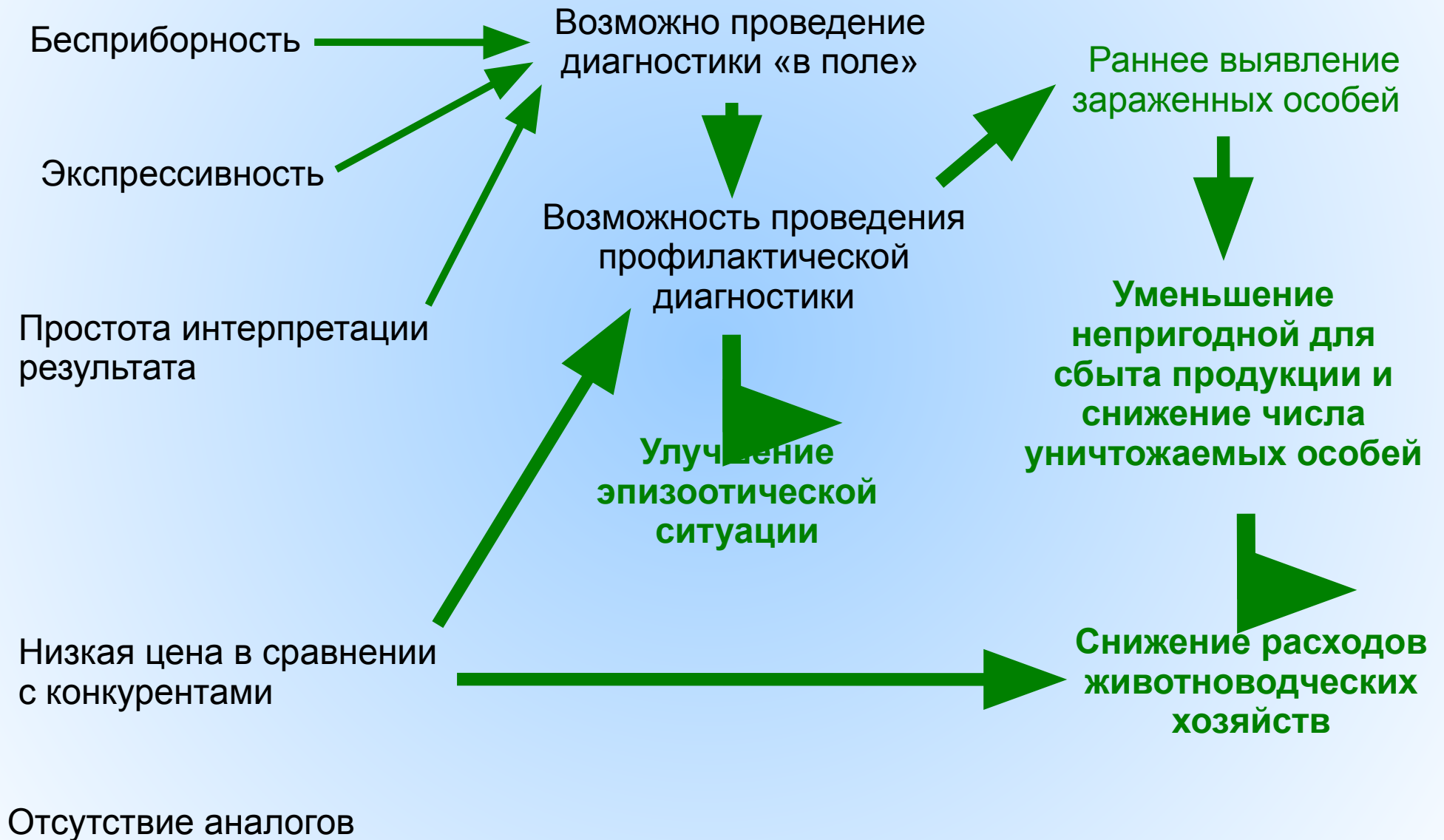
Результат положительный  
(агглютинация происходит)



Результат отрицательный  
(не происходит процесс  
агглютинации)



# Преимущества и эффект от введения



# Конкурентные методы

Основными конкурентами предложенного метода являются:

1) Реакция иммунодиффузии (РИД) для диагностики Лейкоза

Из недостатков — возможна постановка ложного положительного диагноза в связи с реакцией на мастит, эндометрит, абсцесс и т.п.





2) Метод полимеразной цепной реакции (ПЦР)

Показатели конкурентоспособности	РИД	ПЦР	Предлагаемый метод
Стоимость	200-220 руб	От 500 руб	20-40 руб
Длительность исследования	48 часов	Сутки	До 15 минут
Специальная аппаратура	+	+	-

# Рынок

Минимальная потребность в диагностике согласно нормам составляет 2 анализа в год на 1 особь КРС.

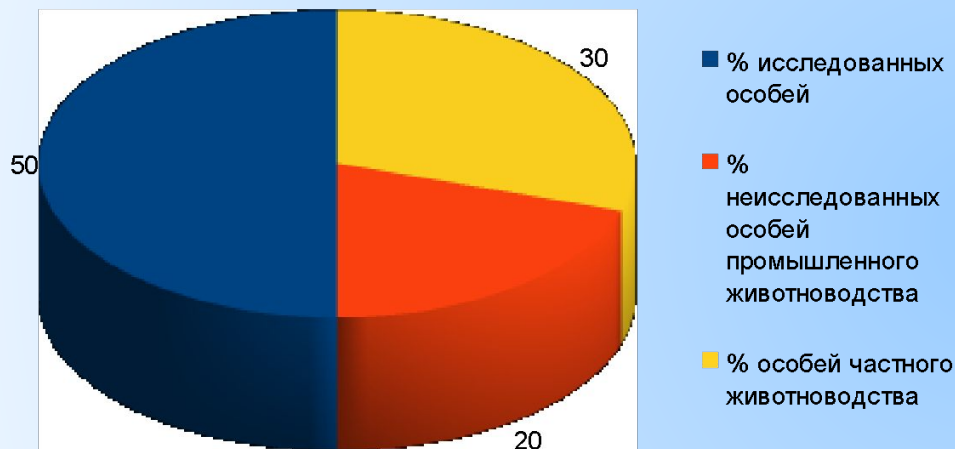
По данным министерства сельского хозяйства РФ:

-  21 млн голов КРС приходится на территории Российской Федерации
-  2,85 млн голов КРС насчитывается на территории Центрального федерального округа
-  135,4 тыс голов КРС насчитывается на территории Тверской области
-  97 тыс голов КРС насчитывается в собственности животноводческих предприятий Тверской области



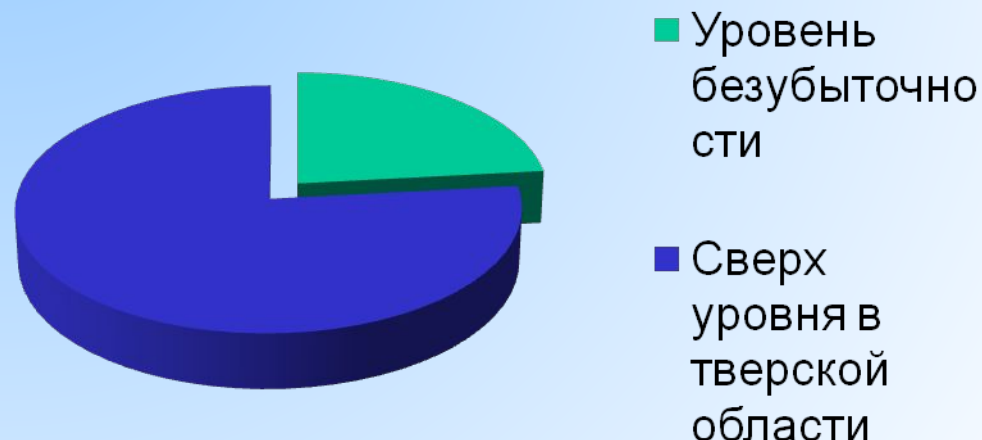
# Рынок

По данным Россельхознадзора за 2013г 50% особей остается неисследованными на предмет лейкоза КРС. При учете, что примерно 70% от общего поголовья приходится на сельскохозяйственные предприятия, можно предположить, что 20% от общего поголовья не исследуется в связи с высокими ценами на диагностику, либо в связи с отсутствием лабораторий «в пределах досягаемости». Так, например, в Тверской области закрывается последняя лаборатория проводящая подобные исследования.



Если это соотношение похоже для центрального федерального округа, то получится острая потребность примерно в 1 млн анализов в год.

Если установить цену на уровне 20 руб за 1 анализ, то уровень безубыточности будет равен 59 000 единиц в год. Это 30,4% от спроса сельскохозяйственных предприятий в Тверской области.



# Рыно

	РФ	ЦФО	Тверская обл
Поголовье	21 млн	2,85 млн	97 тыс
Минимальная потребность в исследовании	2 анализа в год на 1 особь		
Стоимость анализа существующим и методами	220 руб		
Стоимость анализа гидрозолями	20 руб		
Общие затраты на диагностику существующим и методами	9,24 млрд руб	1,25 млрд руб	42,7млн руб
Затраты на диагностику гидрозолями	840 млн руб	114 млн руб	3,88 млн руб

# План инвестиций

Статья расходов	Сумма
Сырье, реактивы, комплектующие	50 000
Аренда	75 000
Фонд оплаты труда	276 000
Начисления на ФОТ	82 800
Бухгалтерское обслуживание	84 000
Услуги банка	12 600
Услуги сторонних организаций	84 000
Разработка бизнес-плана	50 000
Маркетинговые и патентные исследования	30 000
Патентование	40 000
Лицензирование	50 000
Командировочные расходы	103 800
Транспортные расходы	28 800
Телефон, интернет	12 000
Хозяйственные расходы	21 000
Итого:	1 000 000

# Финансовая модель

## Пессимистичный вариант

	2014	2015	2016
Продукции реализовано	5 000 доз	190 000 доз	500 000 доз
Выручка	100 000 руб	3 800 000 руб	10 000 000 руб
Налоги	15 254 руб	1 051 729 руб	3 048 339 руб
Расходы	1 000 000 руб	860 000 руб	860 000 руб
CF	- 915 254 руб	1 888 271 руб	6 091 661 руб
Денежный поток нарастающим итогом	- 915 254 руб	973 017 руб	7 064 678 руб
NPV	- 915 254 руб	657 676 руб	4 885 288 руб

Уровень инфляции - 6%

Ставка дисконтирования - 20%

# Финансовая модель

## Оптимистичный вариант

	2014	2015	2016
Продукции реализовано	20 000 доз	1 000 000 доз	5 000 000 доз
Выручка	400 000 руб	20 000 000 руб	100 000 000 руб
Налоги	61 017 руб	6 268 678 руб	31 630 430 руб
Расходы	1 000 000 руб	860 000 руб	2 864 800 руб
CF	- 661 017 руб	12 871 322 руб	65 504 770 руб
Денежный поток нарастающим итогом	- 661 017 руб	12 210 305 руб	77 715 075 руб
NPV	- 661 017 руб	10 060 794 руб	55 521 105 руб

Уровень инфляции - 6%

Ставка дисконтирования - 20%



# Показатели эффективности проекта

Период прогнозирования проекта – 3 года

Срок окупаемости проекта – 2 года

Чистый дисконтированный доход на конец периода прогнозирования (NPV) – 4,88 млн. руб.

При ставке дисконтирования 20%

IRR – 170%

ROI – 706%

# Статус проекта

- ❖ Созданы и испытаны опытные образцы, **экспериментальная установка**
- ❖ Результаты работы **защищены десятью патентами** (RU 2130613, RU 2154826, RU 2154827, RU 2164352, RU 2169924, RU 2170434)
- ❖ Оформлен проект ТУ и разрешительной документации на производство
- ❖ Работа неоднократно представлялась на международных и региональных выставках и конференциях, **получены две золотые медали** на ВВЦ, работа отмечена на 4 и 5 ярмарках «Бизнес-ангелов и инноваторов»



РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



**ПАТЕНТ**

НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

**№ 2194991**

Российским агентством по патентам и товарным знакам на основании Патентного закона Российской Федерации, введенного в действие 14 октября 1992 года, выдан настоящий патент на изобретение

**СПОСОБ ПОСТАНОВКИ РЕАКЦИИ  
АГГЛЮТИНАЦИОННОГО ИММУНОЛОГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА**

Патентообладатель(ли):

*Мешандин Алексей Фаврилович*

по заявке № 2001123459, дата поступления: 23.08.2001

Приоритет от 23.08.2001

Автор(ы) изобретения:

*Мешандин Алексей Фаврилович*

Патент действует на всей территории Российской Федерации в течение 20 лет с **23 августа 2001 г.** при условии своевременной уплаты пошлины за поддержание патента в силе

Зарегистрирован в Государственном реестре изобретений Российской Федерации

г. Москва, 20 декабря 2002 г.

Генеральный директор

*А.Д. Корсагин*  
А.Д. Корсагин



РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



**ПАТЕНТ**

НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

**№ 2130613**

На основании Патентного закона Российской Федерации, введенного в действие 14 октября 1992 года, Российским агентством по патентам и товарным знакам выдан настоящий патент на изобретение

**СПОСОБ ПОСТАНОВКИ АГГЛЮТИНАЦИОННОГО  
ИММУНОЛОГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА**

Патентообладатель(ли):

*Мешандин Алексей Фаврилович*

по заявке № 95114925, дата поступления: 21.08.95

Приоритет от 21.08.95

Автор(ы) изобретения:

*Мешандин Алексей Фаврилович*

Патент действует на всей территории Российской Федерации в течение 20 лет с **21 августа 1995 г.** при условии своевременной уплаты пошлины за поддержание патента в силе

Зарегистрирован в Государственном реестре изобретений Российской Федерации

г. Москва, 20 мая 1999 г.

Генеральный директор

*А.Д. Корсагин*  
А.Д. Корсагин





РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



**ПАТЕНТ**

НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

№ 2154827

Российским агентством по патентам и товарным знакам на основании Патентного закона Российской Федерации, введенного в действие 14 октября 1992 года, выдан настоящий патент на изобретение

**СПОСОБ АГГЛУТИНАЦИОННОГО ИММУНОЛОГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА**

Патентообладатель(ли):

*Мешанин Алексей Фаврилович*

по заявке № 95116983, дата поступления: 05.10.1995

Приоритет от 05.10.1995

Автор(ы) изобретения:

*Мешанин Алексей Фаврилович*

Патент действует на всей территории Российской Федерации в течение 20 лет с 5 октября 1995 г. при условии своевременной уплаты пошлины за поддержание патента в силе

Зарегистрирован в Государственном реестре изобретений Российской Федерации

г. Москва, 20 августа 2000 г.

Генеральный директор

*А.Д. Корчагин*  
А.Д. Корчагин



РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



**ПАТЕНТ**

НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

№ 2154826

Российским агентством по патентам и товарным знакам на основании Патентного закона Российской Федерации, введенного в действие 14 октября 1992 года, выдан настоящий патент на изобретение

**СПОСОБ ПОСТАНОВКИ АГГЛУТИНАЦИОННОГО ИММУНОЛОГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА**

Патентообладатель(ли):

*Мешанин Алексей Фаврилович*

по заявке № 95114935, дата поступления: 21.08.1995

Приоритет от 21.08.1995

Автор(ы) изобретения:

*Мешанин Алексей Фаврилович*

Патент действует на всей территории Российской Федерации в течение 20 лет с 21 августа 1995 г. при условии своевременной уплаты пошлины за поддержание патента в силе

Зарегистрирован в Государственном реестре изобретений Российской Федерации

г. Москва, 20 августа 2000 г.

Генеральный директор

*А.Д. Корчагин*  
А.Д. Корчагин





РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



**ПАТЕНТ**

НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

№ 2169924

Российским агентством по патентам и товарным знакам на основании Патентного закона Российской Федерации, введенного в действие 14 октября 1992 года, выдан настоящий патент на изобретение

**СПОСОБ АГГЛЮТИНАЦИОННОГО ИММУНОЛОГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА**

Патентообладатель(ли):

*Мешандин Алексей Гаврилович*

по заявке № 96118125, дата поступления: 12.09.1996

Приоритет от 12.09.1996

Автор(ы) изобретения:

*Мешандин Алексей Гаврилович*

Патент действует на всей территории Российской Федерации в течение 20 лет с **12 сентября 1996 г.** при условии своевременной уплаты пошлины за поддержание патента в силе

Зарегистрирован в Государственном реестре изобретений Российской Федерации

г. Москва, 27 июня 2001 г.

Генеральный директор

*А.Д. Корсакин*  
А.Д. Корсакин



РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



**ПАТЕНТ**

НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

№ 2195668

Российским агентством по патентам и товарным знакам на основании Патентного закона Российской Федерации, введенного в действие 14 октября 1992 года, выдан настоящий патент на изобретение

**СПОСОБ ПОСТАНОВКИ РЕАКЦИИ АГГЛЮТИНАЦИОННОГО ИММУНОЛОГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА**

Патентообладатель(ли):

*Мешандин Алексей Гаврилович*

по заявке № 2001103954, дата поступления: 12.02.2001

Приоритет от 12.02.2001

Автор(ы) изобретения:

*Мешандин Алексей Гаврилович*

Патент действует на всей территории Российской Федерации в течение 20 лет с **12 февраля 2001 г.** при условии своевременной уплаты пошлины за поддержание патента в силе

Зарегистрирован в Государственном реестре изобретений Российской Федерации

г. Москва, 27 декабря 2002 г.

Генеральный директор

*А.Д. Корсакин*  
А.Д. Корсакин





РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



# ПАТЕНТ

НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

№ 2170434

Российским агентством по патентам и товарным знакам на основании Патентного закона Российской Федерации, введенного в действие 14 октября 1992 года, выдан настоящий патент на изобретение

## СПОСОБ АГГЛУТИНАЦИОННОГО ИММУНОЛОГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

Патентообладатель(и):

*Мешадин Алексей Гаврилович*

по заявке № 96118266, дата поступления: 12.09.1996

Приоритет от 12.09.1996

Автор(ы) изобретения:

*Мешадин Алексей Гаврилович*

Патент действует на всей территории Российской Федерации в течение 20 лет с **12 сентября 1996 г.** при условии своевременной уплаты пошлины за поддержание патента в силе

Зарегистрирован в Государственном реестре изобретений Российской Федерации

г. Москва, 10 июля 2001 г.

Генеральный директор

*А.Д. Жорин*  
А.Д. Жорин



СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ  
ПРИ ГОСУДАРСТВЕННОМ КОМИТЕТЕ СССР ПО НАУКЕ И ТЕХНИКЕ  
(ГОСКОМИЗОБРЕТЕНИЙ)

## АВТОРСКОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

№ 1776140

На основании полномочий, предоставленных Правительством СССР, Госкомизобретений выдал настоящее авторское свидетельство на изобретение:

"Способ проведения иммуноферментного анализа"

Автор (авторы): Мешадин Алексей Гаврилович и другие,  
указанные в описании

Заявитель: НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ВАКЦИН И  
СЫВОРОТОК ИМ. И. И. МЕЧНИКОВА И КООПЕРАТИВНЫЙ  
НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЦЕНТР "БИОСЕРВИС"

Заявка № 4861170 Приоритет изобретения 20 августа 1990г.

Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений СССР  
15 июля 1992г.

Действие авторского свидетельства распространяется на всю территорию Союза ССР.

Председатель Комитета

Начальник отдела



*Расс*  
*Жуков*

# Команда проекта

Генеральный директор:

Научный директор: Мешандин А.Г.

Лаборант — аппаратчик: