

Технические характеристики на спектрометр SPECTROLAB

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Брянск (4832)59-03-52
Вологда (8172)26-41-59
Иваново (4932)77-34-06
Калининград (4012)72-03-81
Киров (8332)68-02-04
Курск (4712)77-13-04
Москва (495)268-04-70
Нижний Новгород (831)429-08-12
Орел (4862)44-53-42
Пермь (342)205-81-47
Самара (846)206-03-16
Смоленск (4812)29-41-54
Тверь (4822)63-31-35
Тюмень (3452)66-21-18
Челябинск (351)202-03-61

Астана +7(7172)727-132
Владивосток (423)249-28-31
Воронеж (473)204-51-73
Ижевск (3412)26-03-58
Калуга (4842)92-23-67
Краснодар (861)203-40-90
Липецк (4742)52-20-81
Мурманск (8152)59-64-93
Новокузнецк (3843)20-46-81
Оренбург (3532)37-68-04
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Сочи (862)225-72-31
Томск (3822)98-41-53
Ульяновск (8422)24-23-59
Череповец (8202)49-02-64

Белгород (4722)40-23-64
Волгоград (844)278-03-48
Екатеринбург (343)384-55-89
Казань (843)206-01-48
Кемерово (3842)65-04-62
Красноярск (391)204-63-61
Магнитогорск (3519)55-03-13
Набережные Челны (8552)20-53-41
Новосибирск (383)227-86-73
Пенза (8412)22-31-16
Рязань (4912)46-61-64
Саратов (845)249-38-78
Ставрополь (8652)20-65-13
Тула (4872)74-02-29
Уфа (347)229-48-12
Ярославль (4852)69-52-93



SPECTROLAB

Там, где Производительность
сочетается с Гибкостью:

Лучший для Анализа Металлов



В корпусе спектрометра SPECTROLAB отведено место для хранения необходимого инструмента. Эргономично продуманная высота рабочего места прибора необходима для эффективной работы. Закрытый шкаф для системного блока защищает его от пыли, а регулируемый уровень вращающегося столика с клавиатурой обеспечивает легкий доступ к USB-разъемам.

Спектрометр SPECTROLAB уже прочно занял свое место среди приборов по анализу металлов, обладающих высокой производительностью. Его мировой успех во всех областях индустрии металлов основан главным образом на прекрасных аналитических возможностях, обеспечиваемых его компонентами – источник возбуждения, оптическая система, система считывания. Почти нереальная гибкость управления гарантирует всегда оптимальную аналитическую производительность во всех сферах использования анализа металлов.

Тем не менее, новое поколение спектрометров SPECTROLAB обладает более высокими аналитическими характеристиками. Введение дополнительных функций и снижение требований по обслуживанию позволило упростить управление прибором. Программное обеспечение прибора теперь расширено возможностями модуля «Result Manager», обеспечивающего быстрое, эффективное и понятное документирование и сохранение результатов измерения. Все это вместе со сниженным потреблением аргона и сокращенным временем получения результатов измерения определяет экономические преимущества приборов.



Анализ

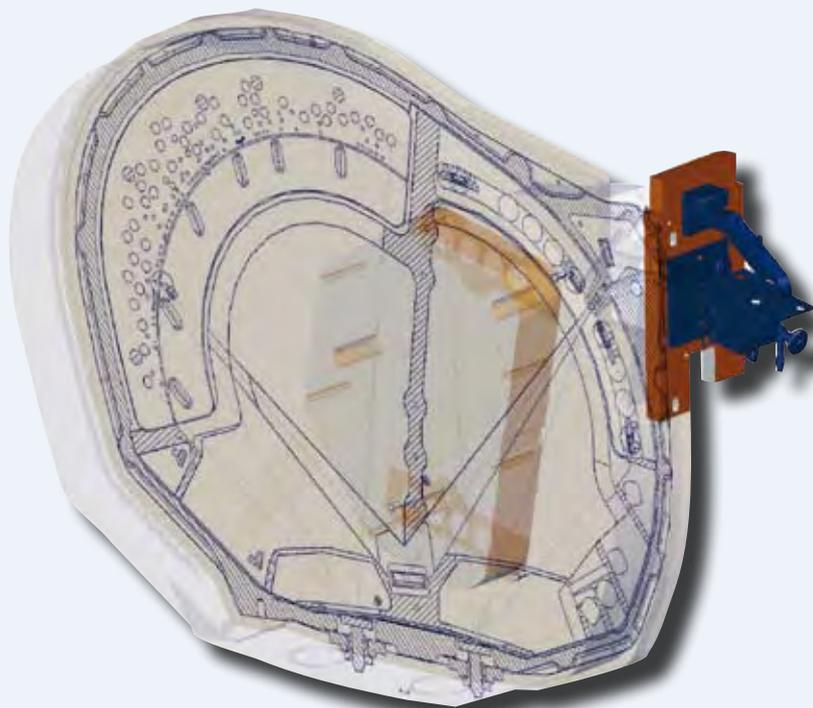
Объем аналитической задачи формирует сам пользователь, задавая любую комбинацию из десяти стандартных матриц металлов Fe, Al, Cu, Ni, Co, Mg, Ti, Sn, Pb и Zn, или же пяти драгоценных металлов Au, Ag, Pt, Pd и Ru. Фактически, любые аналитические требования можно удовлетворить, не прибегая к компромиссным вариантам, поскольку в процесс измерения может быть вовлечено неограниченное число каналов CCD элементов, обеспечивающих произвольный выбор длины волны в диапазоне 120-780 нм, а также 108 фиксированных аналоговых каналов высокой производительности для измерения очень слабых сигналов ультра-следовых концентраций.

Состоящий из высококачественных компонентов, изготовленных по самым современным технологиям, спектрометр SPECTROLAB был разработан для самых искушенных аналитических задач. Обладая выдающейся производительностью и гибкостью, он прекрасно подходит и для рутинного анализа в производстве, и для контроля на соответствие спецификации в процессе контроля качества, и для проведения специализированных оценок в исследованиях и новых разработках, а также для многих других применений в сфере производства, обработки и переработки металлов.

SPECTROLAB

- Уникальная гибридная оптика с аналоговыми и цифровыми детекторами
- Непрерывное перекрытие спектра от 120 до 780 нм для наилучшего выбора линии
- Цифровой генератор плазмы для точного управления условиями разряда
- Мало-обслуживаемый искровой стенд с очень низким расходом аргона





Гибридная оптика нового спектрометра SPECTROLAB обеспечивает регистрацию прямого излучения разряда с помощью фотоэлектронных умножителей (ФЭУ) и CCD детекторов одновременно. В результате: чрезвычайно низкие пределы обнаружения и широкая область применения.

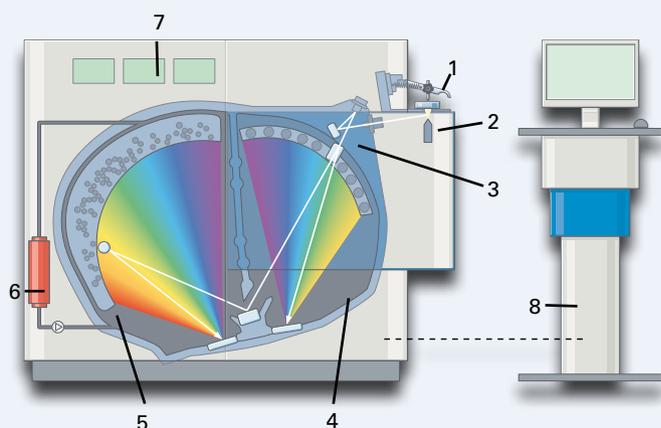


Оптика с системой UV PLUS

Оптическая система SPECTROLAB основана на использовании специфических особенностей двух типов детектирующих устройств: фотоэлектронных умножителей (ФЭУ) и CCD матриц. Эта система на основе оптимизированной конструкции Пашена-Рунге отличается необычной механической прочностью и минимизированным объемом. С целью устранения влияния внешней окружающей среды на характеристики системы давление внутри системы и температура поддерживаются постоянными. Как у истинно гибридной системы корпус ее состоит из двух независимых спектральных модулей, содержащих голографические дифракционные решетки: один модуль оснащен ФЭУ, другой – CCD матрицами. Независимая воздушная оптика с CCD матрицами может быть подключена для расширения спектрального диапазона в область больших длин волн. Для измерения в УФ диапазоне используется проверенная технология SPECTRO UV PLUS. Герметично исполненная оптическая камера, единожды заполненная аргоном, обеспечивает пропускание света в коротковолновом ультрафиолете без привлечения сложных технологических решений.

В системе мембранным насосом обеспечивается постоянная циркуляция аргона через фильтр. Таким образом элементы оптической системы предохраняются от загрязнения, что характерно для вакуумных систем и систем с продувкой, и обеспечивается прекрасная долговременная стабильность работы. Эта система совершенно не требует обслуживания, за исключением замены картриджа каждые 12 – 15 месяцев. Радикальное снижение эксплуатационных затрат при небывалом светопропускании в диапазоне от 120 до 180 нм являются очевидными преимуществами системы UV PLUS.

Оригинальная оптическая система спектрометра SPECTROLAB, благодаря своей непревзойденной концепции UV PLUS и уникальной конструкции, обеспечивает одновременную регистрацию всего спектра непрерывно от 120 до 780 нм в первом порядке отражения с очень высоким разрешением, до 9 пм. Эта система и создает важнейший базис аналитической производительности спектрометра SPECTROLAB. Необходимый спектральный диапазон прибора формируется согласно требованиям заказчика.



- | | |
|-------------------|-------------------------------------|
| 1: Искровой стенд | 5: ФЭУ модуль |
| 2: Источник | 6: UV PLUS |
| 3: Поток света | 7: Система считывания & электроника |
| 4: CCD модуль | 8: Компьютер (стойка опционально) |



Как истинно гибридная система оптика спектрометра содержит два независимых спектральных модуля с голографическими дифракционными решетками. Один из них оснащен ФЭУ, другой – CCD матрицами.

Генератор Плазмы

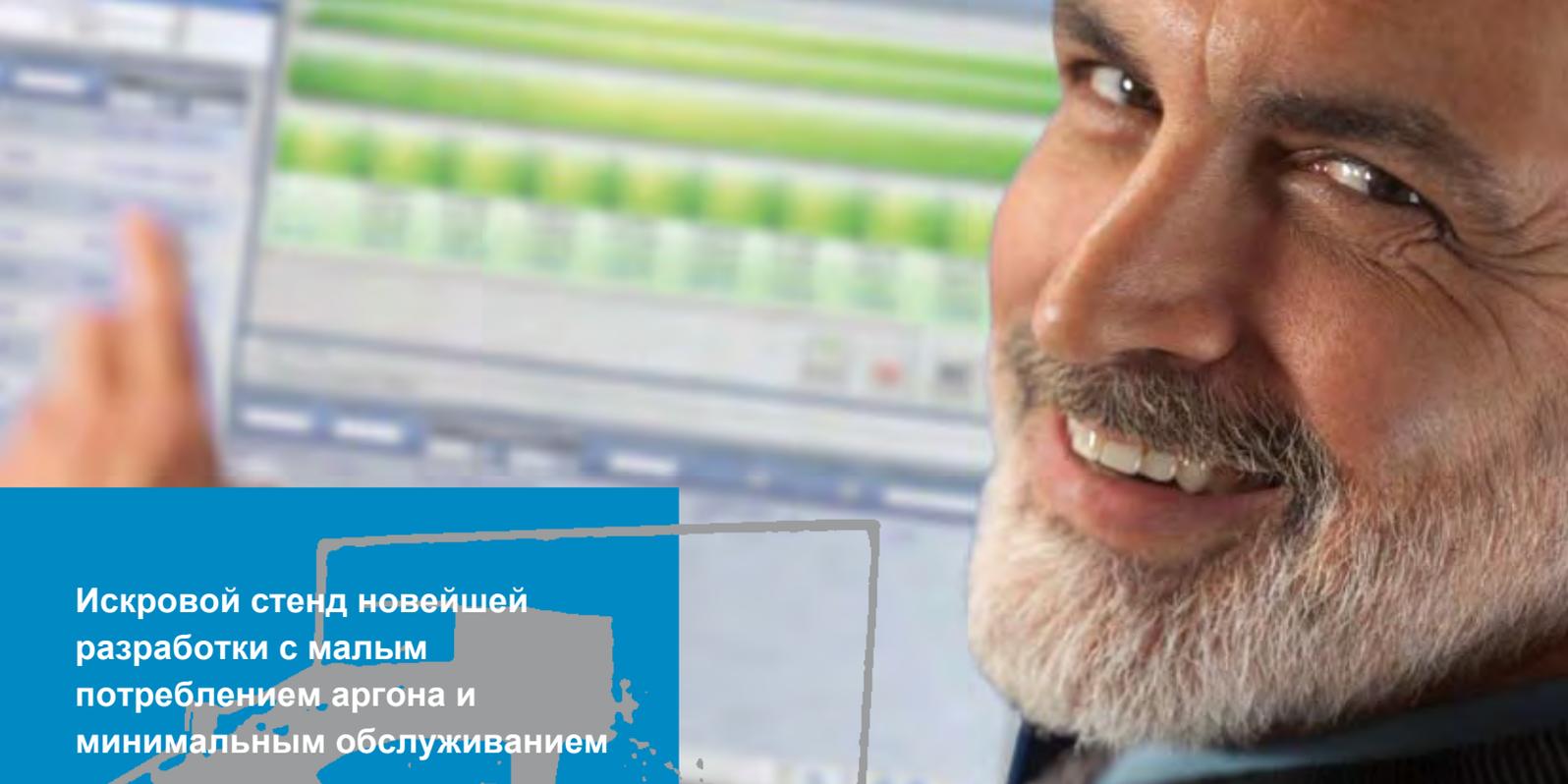
Усовершенствованный генератор плазмы фирмы SPECTRO является одной из наиболее надежных современных систем возбуждения. Благодаря цифровому способу формирования и управления разрядом удается задавать и контролировать энергию разряда с высоким разрешением и высокой повторяемостью. Все это обеспечивает чрезвычайно высокую стабильность разряда для возбуждения атомов анализируемого образца. Результаты измерения для стандартного анализа готовы уже через 18 секунд, что позволяет ускорить управление производственным процессом за счет увеличения потока анализируемых образцов.

Система считывания

Система считывания обеспечивает одновременную обработку сигналов от ФЭУ и CCD матриц. Оптическая система может быть укомплектована 22 (опционально до 37) CCD матрицами, каждая по 3800 пикселей. Огромный объем данных, считываемый при регистрации сигналов, отображается после измерения как непрерывный волновой спектр. Наличие такой богатой информации позволяет проводить работы по новым разработкам и исследованиям, а также анализировать неизвестные материалы и новые сплавы. Для рутинных же измерений из всего спектра используется только «Область интереса» (ОИ). Такая гибкая система регистрации данных обеспечивает передачу и обработку транзитных сигналов в реальном времени.

В зависимости от требований аналитической задачи, определенные спектральные линии регистрируются фотоэлектронными умножителями. Электрический сигнал, вызываемый фотонами, обрабатывается микро-интеграторами за микросекунды. Это позволяет проводить регистрацию излучения в течение одного разряда за 100 и более шагов и получить в конце измерения детальную информацию об интенсивности каждой спектральной линии на протяжении разряда. Благодаря такой возможности измерения отдельных разрядов можно задавать окно интегрирования сигналов с оптимальным динамическим диапазоном и наилучшим отношением сигнал / шум при анализе элементов следовых концентраций. В противоположность обычным спектрометрам, теперь возможно определение светового выхода каждого разряда, вместо интегрированного выхода в течение фиксированного времени измерения. Большое число разрядов в процессе измерения позволяет получать статистически надежные результаты. В таком режиме измерения регистрируются и обрабатываются сигналы при наличии частиц, включений, межэлементных корреляций.





Искровой стенд новейшей разработки с малым потреблением аргона и минимальным обслуживанием



Искровой стенд

Прямой обзор плазмы опционально возможен также и посредством оптоволоконного кабеля, обеспечивающего связь искрового стенда с CCD оптикой. Минимизированный объем оптической камеры и хорошо спланированный поток аргона позволяют при низком потреблении аргона эффективно устранять конденсат. В сочетании с двухступенчатой системой фильтрации оптическая система имеет минимальные требования по обслуживанию. Требования по обслуживанию искрового стенда также значительно снижены. Зажим для образцов может поворачиваться направо и налево, и оснащен встроенной системой блокировки. Все это обеспечивает быструю смену образцов и позволяет использовать образцы различной формы. Для анализа образцов необычной геометрии, как образцы малых размеров, проволоочки, тонкие пластинки, используются специальные адаптеры, за счет чего повышается точность и воспроизводимость анализа.



Работа с образцами

Усовершенствованный дизайн прибора существенно упростил работу оператора, минимизировав задачи управления и требования по обслуживанию. Рутинный анализ теперь можно выполнять простым нажатием кнопки. Вся процедура анализа, включая подготовку образцов, может быть теперь полностью автоматизирована для достижения высокой производительности. Система диагностики, встроенная в программное обеспечение SPECTRO Spark Analyzer Vision, непрерывно проверяет и документирует статус состояния прибора. К тому же, программа имеет простой и интуитивно понятный интерфейс с полным набором функций для установки параметров прибора, для обмена данными с внешними компьютерами, для печати и обработки результатов, а также для оценки качества анализа. Встроенная база данных SQL составляет основу управления данными.



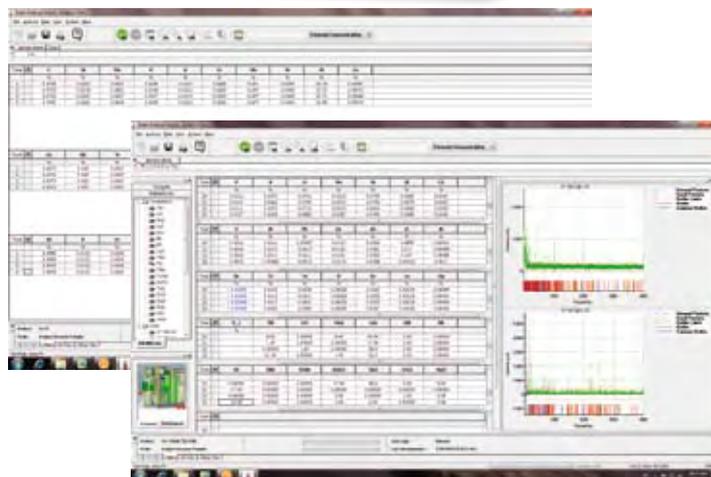
SPARK ANALYZER VISION – комплексное программное обеспечение прибора с калибровочным модулем и модулем «Result Manager»

Программное обеспечение

Навигационная панель обеспечивает доступ к трем основным модулям: Анализ, Методы и Конфигурация. Окно Измерения позволяет просмотр нескольких измерений и средних значений. Использование буфера обмена Windows позволяет быстрое и легкое копирование результатов измерений и других данных в другие программные приложения Windows.

Система диагностики и технического обслуживания оснащена графическим интерфейсом, на котором непрерывно отражается информация о состоянии текущего статуса прибора SPECTROLAB. В случае необходимости (или по достижении определенных условий) система автоматически сообщает о потребности в проведении обязательного или рекомендуемого обслуживания (например, по достижении определенного числа измерений). Система позволяет выявлять и выбраковывать непригодные для измерения образцы, а также контролирует и оптимизирует процесс предварительного прожига, когда происходит гомогенизация пятна измерения перед анализом.

Процесс документации и сохранения данных теперь значительно проще, чем когда-либо, благодаря новому модулю «Result Manager». Процесс обработки данных выполняется достаточно быстро с созданием контрольных записей, необходимых для последующей проверки. Этот модуль обеспечивает выполнение всех необходимых требований по отслеживанию процессов измерения и работы с данными.



Уровень сложности программного обеспечения SPARK ANALYZER VISION может быть скорректирован согласно требованиям пользователя, дополнением требуемой информацией или удалением ее с экрана монитора.

Оптическая система

- Конструкция Пашена-Рунге
- Круг Роуленда, фокусное расстояние 750 мм (дополнительная оптика, 400 мм)
- Температурная стабилизация
- Газонаполненная УФ оптика для волн < 200 нм
- Система очистки с саморегулировкой
- Оптический канал с продувкой аргоном
- Голографические дифракционные решетки: 3600, 2924, 2400 штрихов/мм
- Материал решеток: Zerodur
- Эффективный спектральный диапазон: 120-780 нм, спектральный диапазон прибора формируется согласно требованиям заказчика
- Обратная дисперсия:
3600 штрихов/мм: 0.37 нм/мм (1-й порядок)
2924 штрихов/мм: 0.46 / 0.23 нм/мм (1-й / 2-й порядок)
Дополнительная оптика
2400 штрихов/мм: 1.04 нм/мм (1-й порядок)

Искровой стенд

- Открытый искровой стенд высокой производительности
- Анализ образцов различной геометрии
- Оптимизированный поток аргона
- Минимизированный расход аргона
- Высокая продолжительность непрерывной работы за счет сокращения процедур очистки
- Легко демонтируемая пластина искрового стенда
- Конструкция с теплоотводом, водяное охлаждение не требуется
- Встроенная система заслонок для оптимального обзора плазмы

Система возбуждения

- Полностью цифровой генератор плазмы с цифровым формированием импульса разряда и цифровым автономным управлением импульса
- Контроллер на частоте 32 МГц
- Число разрядов на измерение: 400 по 200 мкс
- Разрешение по энергии: 125 мВТ
- Максимальная продолжительность разряда: 4000 мкс
- Максимальная мощность разряда 4 кВт

Система считывания

- Параллельное управление CCD и ФЭУ
- Параллельные АЦП 12 Бит с частотой 1 МГц на каждый канал
- Автоматическая диагностика системы и управления

Программное обеспечение

- ПО фирмы SPECTRO "Spark Analyzer Vision" с калибровочным модулем под Windows™
- Удобный для пользователя интерфейс
- Встроенная база данных SQL для обработки, документирования и архивирования результатов измерений
- Графический интерфейс системы диагностики и обслуживания
- SATEUS (Safety Test of Usefulness) тест на выявление непригодной для анализа поверхности образца при предварительном прожиге
- SEREPS (Self Regulated Pre-Spark) функция саморегулировки продолжительности предварительного прожига
- SETEME (Security Test for Measurement) тест на выявление непригодных образцов в процессе измерения

Персональный компьютер

- Внешняя современная система с операционной системой Windows™
- Клавиатура и мышь
- Монитор с ЖК экраном 22"
- Принтер

Спецификация спектрометра

- 230 В – 15% +10%, 50/60 Гц
- 1.0 кВА в процессе измерения
- 0.5 кВА в режиме ожидания
- Плавкий предохранитель на 16А
- Глубина: 1674 мм / 66"
- Ширина: 771 мм / 31"
- Высота: 1409 мм / 56"
- Вес: ок. 520 кг / 1150 lbs.

Требования к окружающей среде

- Температура помещения: 15-30°C (59-86°F)
- Относительная влажность: <80 % без конденсата
- Воздух: без коррозионных паров и высокого содержания пыли



По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Брянск (4832)59-03-52
Вологда (8172)26-41-59
Иваново (4932)77-34-06
Калининград (4012)72-03-81
Киров (8332)68-02-04
Курск (4712)77-13-04
Москва (495)268-04-70
Нижний Новгород (831)429-08-12
Орел (4862)44-53-42
Пермь (342)205-81-47
Самара (846)206-03-16
Смоленск (4812)29-41-54
Тверь (4822)63-31-35
Тюмень (3452)66-21-18
Челябинск (351)202-03-61

Астана +7(7172)727-132
Владивосток (423)249-28-31
Воронеж (473)204-51-73
Ижевск (3412)26-03-58
Калуга (4842)92-23-67
Краснодар (861)203-40-90
Липецк (4742)52-20-81
Мурманск (8152)59-64-93
Новокузнецк (3843)20-46-81
Оренбург (3532)37-68-04
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Сочи (862)225-72-31
Томск (3822)98-41-53
Ульяновск (8422)24-23-59
Череповец (8202)49-02-64

Белгород (4722)40-23-64
Волгоград (844)278-03-48
Екатеринбург (343)384-55-89
Казань (843)206-01-48
Кемерово (3842)65-04-62
Красноярск (391)204-63-61
Магнитогорск (3519)55-03-13
Набережные Челны (8552)20-53-41
Новосибирск (383)227-86-73
Пенза (8412)22-31-16
Рязань (4912)46-61-64
Саратов (845)249-38-78
Ставрополь (8652)20-65-13
Тула (4872)74-02-29
Уфа (347)229-48-12
Ярославль (4852)69-52-93