

УТВЕРЖДАЮ

**Член Правления,
начальник Департамента
ОАО «Газпром»**



О.Е. Аксютин

ПРОТОКОЛ

**научно-практического семинара
«Повышение надежности магистральных газопроводов, подверженных
коррозионному растрескиванию под напряжением»**

14-16 апреля 2015 г.

пос. Развилка, Московская обл.

Председатель: В.Н. Воронин (ООО «Газпром ВНИИГАЗ»)

Президиум семинара: М.Е. Сидорочев, к.т.н. А.Б. Арабей (ОАО «Газпром»), К.Е. Козлов (ООО «Газпром Центрремонт»), д.х.н. А.И. Маршаков (ИФХЭ РАН), д.т.н. А.В. Кудря (НИТУ «МИСиС»), д.ф-м.н. А.И. Зайцев (ФГУП «ЦНИИЧермет им. И.П.Бардина»), к.т.н. И.В. Ряховских, к.т.н. Д.Н. Запевалов, к.х.н. Р.В. Кашковский (ООО «Газпром ВНИИГАЗ»)

В работе семинара приняли участие: Департаменты ОАО «Газпром», ООО «Газпром ВНИИГАЗ», ООО «Газпром Центрремонт», ИФХЭ РАН, НИТУ «МИСиС», ФГУП «ЦНИИЧермет им. И.П. Бардина», ООО «Газпром трансгаз Самара», ООО «Газпром добыча Уренгой», ООО «Газпром трансгаз Томск», ООО «Газпром трансгаз Саратов», ООО «Газпром трансгаз Нижний Новгород», ООО «Газпром трансгаз Чайковский», ООО «Газпром трансгаз Ухта», ООО «Газпром трансгаз Екатеринбург», ООО «Газпром трансгаз Казань», ООО «Газпром трансгаз Сургут», ООО «Газпром трансгаз Москва», ОАО «СевКазНИПИгаз», ООО «ЭНТЭ», ООО «Газпроект-ДКР», ОАО «Гипрогазцентр», ФГБОУ ВПО «Ухтинский государственный технический университет», Санкт-Петербургский государственный политехнический университет, ОАО «Оргэнергогаз», ООО «Компания Центр Современных

Технологий», РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, НИЯУ МИФИ, ООО «Акустические Контрольные Системы», ЗАО «НПО «Спецнефтегаз», ЗАО «НПО «Спектр», ЗАО «Делан», НОУ СПО «Волгоградский колледж газа и нефти ОАО «Газпром».

14-16 апреля 2015 г. в ООО «Газпром ВНИИГАЗ» состоялся научно-практический семинар «Повышение надежности магистральных газопроводов, подверженных коррозионному растрескиванию под напряжением». Семинар организован по решению производственного совещания с главными инженерами и начальниками ПОЭКС газотранспортных обществ (п. 11 Протокола № 03/08-6 от 19.01.2015, утвержденного членом Правления, начальником Департамента ОАО «Газпром» О.Е. Аксютиным).

В работе семинара приняли участие 47 участников из администрации, дочерних обществ ОАО «Газпром» и сторонних организаций. В ходе семинара заслушано 30 докладов по следующим тематическим направлениям семинара:

- проведение экспериментальных и натурных исследований процесса КРН с учетом особенностей эксплуатации и проектирования МГ;
- анализ, разработка и совершенствование нормативной базы;
- формирование требований к продукции, материалам, оборудованию и технологиям;
- разработка программного обеспечения и алгоритмов оценки склонности магистральных газопроводов к КРН;
- опыт применения разработок, направленных на повышение надежности МГ подверженных КРН.

В ходе обсуждения докладов и дискуссии участники семинара отметили:

- коррозионное растрескивание под напряжением или стресс-коррозия является одной из основных причин аварий и инцидентов на подземных магистральных газопроводах высокого давления;
- отсутствие универсальной модели для описания процесса КРН стальных труб магистральных газопроводов, что требует дальнейших фундаментальных исследований механизмов КРН трубных сталей в грунтовых электролитах, что необходимо для повышения точности и достоверности используемых методов бесконтактной диагностики и технологий ремонта МГ, а также разработки требований к стальным трубам, стойким против КРН;
- накопленные в России и за рубежом результаты экспериментальных исследований и обнаруживаемые статистические закономерности явления стресс-коррозии позволяют разрабатывать эффективные технические решения, направленные на повышение эксплуатационной надежности МГ с дефектами

КРН;

- головную роль ООО «Газпром ВНИИГАЗ» в области координации всех научно-исследовательских и экспериментальных работ по направлению повышения надежности и устойчивости магистральных газопроводов против КРН;
- необходимость формирования единых представлений о механизме КРН и отдельных его аспектах, развития нормативно-методической базы для проектирования и эксплуатации МГ в регионах с высокой предрасположенностью к стресс-коррозии, расширения опытно-экспериментальной базы, внедрения новых видов трубной продукции и защитных покрытий, а также повышения эффективности применения оборудования и технологий диагностирования и ремонта труб внутри группы компаний ОАО «Газпром»;
- достижение цели семинара – организации площадки обмена знаниями в области стресс-коррозии между представителями эксплуатирующих организаций, научно-исследовательских институтов, ВУЗов и компаний, выполняющих ремонт и диагностирование МГ ОАО «Газпром»;
- необходимость в проведении ежегодных встреч в формате научно-практического семинара по теме: «Повышение надежности магистральных газопроводов, подверженных коррозионному растрескиванию под напряжением».

По итогам семинара рекомендовано:

1. Выполнить комплексные исследования рассмотренных на семинаре случаев коррозионно-механического разрушения газопроводов низкого давления (межпоселковый газопровод), магистральных нефтепроводов. Сопоставить полученные результаты с разрушениями магистральных газопроводов по причине КРН.

Отв.: ООО «Газпром ВНИИГАЗ», ОАО «Гипрогазцентр», НОУ СПО «Волгоградский колледж газа и нефти ОАО «Газпром», ФГУП «ЦНИИЧермет им. И.П. Бардина»

2. Рассмотреть возможность создания периодического реферативного сборника (альманаха), содержащего обзор современных достижений в области исследования КРН трубных сталей в России и за рубежом.

Отв.: ООО «Газпром ВНИИГАЗ», Департамент 308, Департамент 123

3. Продолжить работу по исследованию и обоснованию возможности безопасной эксплуатации МГ с дефектами КРН глубиной менее 10% от толщины стенки трубы. Направить предложения в Департамент 308 по организации

тестовых участков для исследования способов консервации дефектов КРН при переизоляции участков МГ.

Отв.: ООО «Газпром ВНИИГАЗ», ООО «Газпром центрремонт», ООО «Газпром трансгаз Чайковский», ООО «Газпром трансгаз Ухта», ООО «Газпром трансгаз Югорск», ООО «Газпром трансгаз Самара», ООО «Газпром трансгаз Нижний Новгород»

4. Продолжить исследование эффективности ингибиторов анодного растворения стали в грунтовых электролитах для задач консервации дефектов КРН в процессе трассовой переизоляции МГ, а также их применимости в составе допущенных в ОАО «Газпром» защитных покрытий.

Отв.: ООО «Газпром ВНИИГАЗ», ИФХЭ РАН, дочерние общества ОАО «Газпром»

5. Продолжить исследование влияния металлургического качества и технологии производства труб на их стойкость против КРН.

Отв.: ООО «Газпром ВНИИГАЗ», ИФХЭ РАН, дочерние общества ОАО «Газпром», НИТУ «МИСиС», ФГУП «ЦНИИЧермет им. И.П. Бардина», НИЯУ МИФИ.

6. Выполнить сопоставительный анализ данных диагностических обследований МГ (ВТД, неразрушающий контроль труб в шурфах) с режимами работы системы ЭХЗ, природно-климатическими и гидрогеологическими особенностями территории пролегания трубопроводов и др. для выработки единого аппарата прогнозирования стресс-коррозионного состояния и планирования объемов капитального ремонта МГ, не подготовленных к проведению ВТД.

Отв.: ООО «Газпром ВНИИГАЗ», ООО «Газпром трансгаз Москва», ООО «Газпром трансгаз Екатеринбург», ООО «Газпром трансгаз Саратов», ООО «Газпром трансгаз Югорск», ООО «Газпром трансгаз Казань», ОАО «Гипрогазцентр», ЗАО «АМТ»

7. По итогам семинара организовать подготовку публикаций лучших работ в отраслевые периодические издания.

Отв.: ООО «Газпром ВНИИГАЗ»

8. Подготовить обращение в Департамент 715 об обучении специалистов дочерних обществ ОАО «Газпром» и подрядных организаций по теме «Повышение надежности магистральных газопроводов, подверженных коррозионному растрескиванию под напряжением» на базе Учебного центра ООО «Газпром ВНИИГАЗ».

Отв.: ООО «Газпром ВНИИГАЗ», Департамент 308

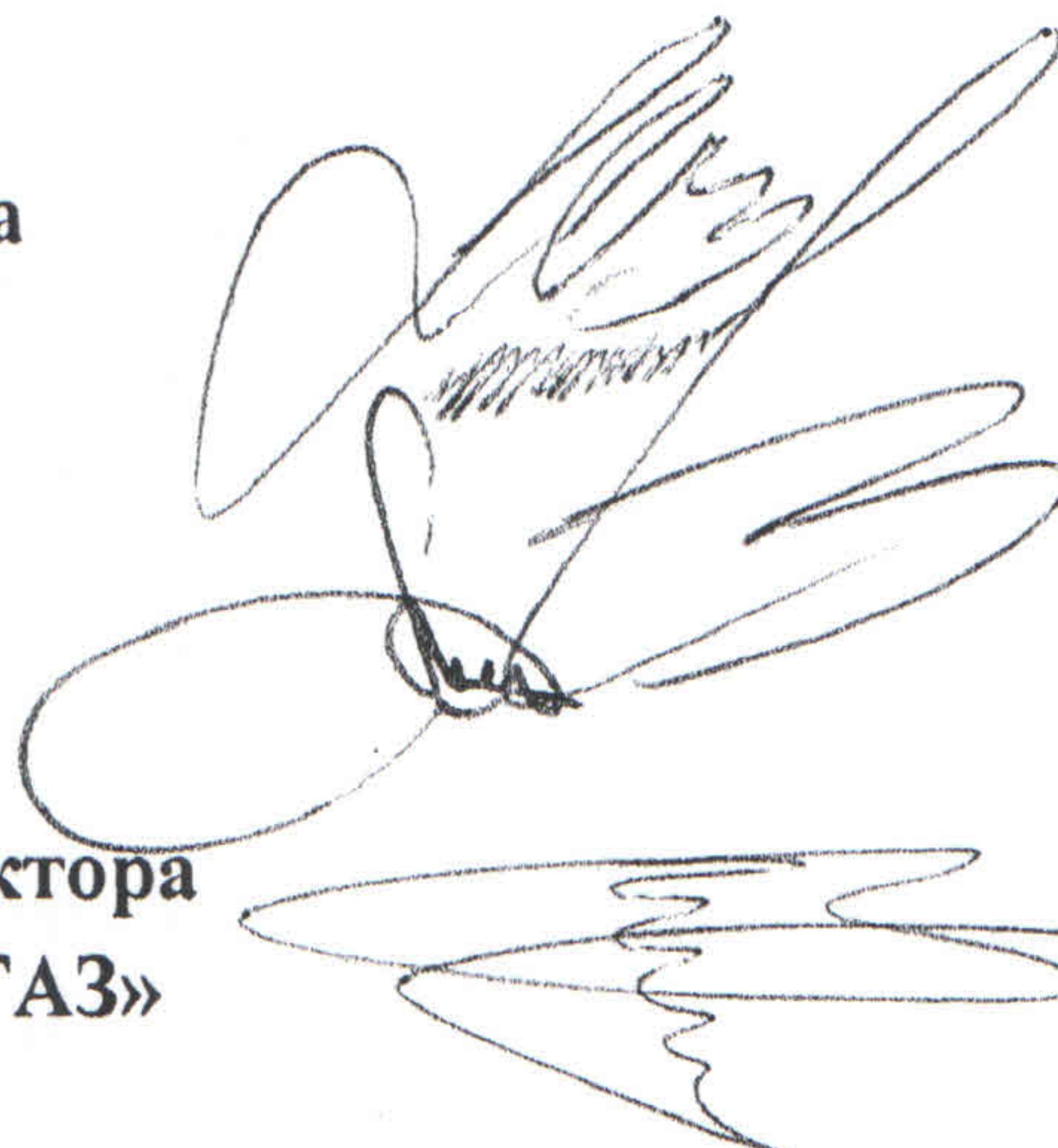
9. В 2016 году провести II-й научно-практический семинар по теме:
«Повышение надежности магистральных газопроводов, подверженных
коррозионному растрескиванию под напряжением».

Отв.: ООО «Газпром ВНИИГАЗ»

Первый заместитель начальника
Департамента ОАО «Газпром»

Заместитель начальника
Департамента ОАО «Газпром»

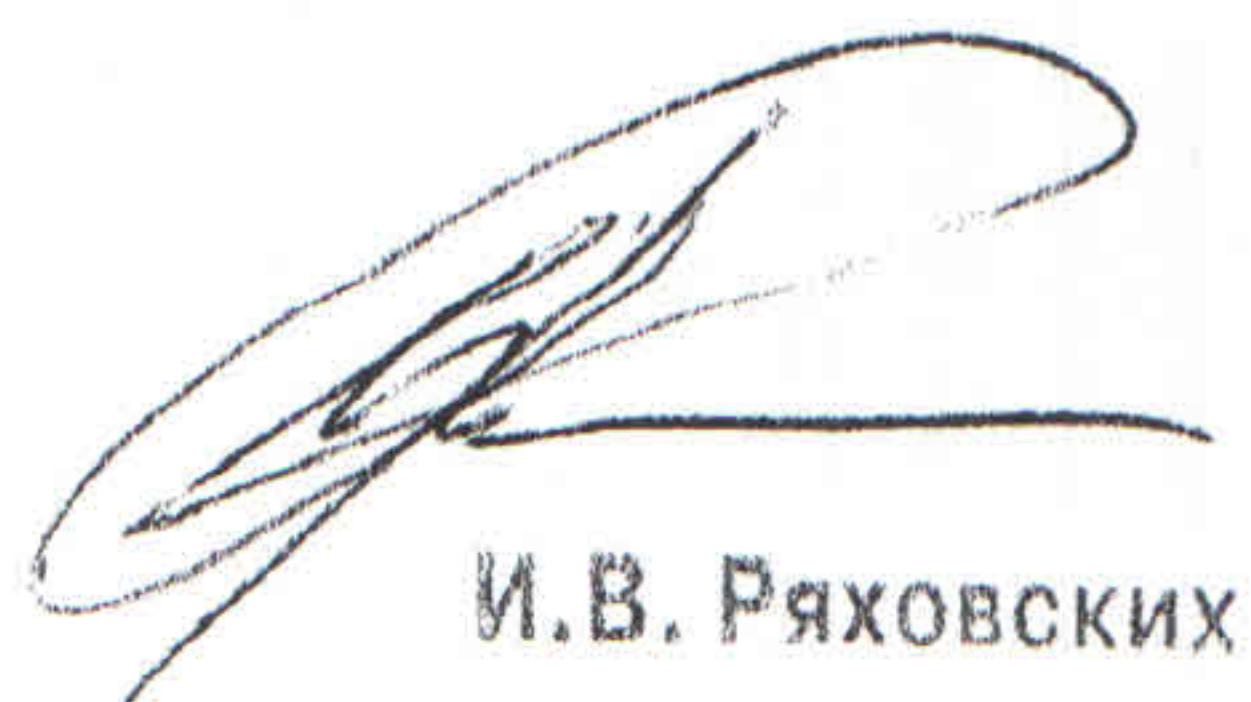
Заместитель Генерального директора
по науке ООО «Газпром ВНИИГАЗ»



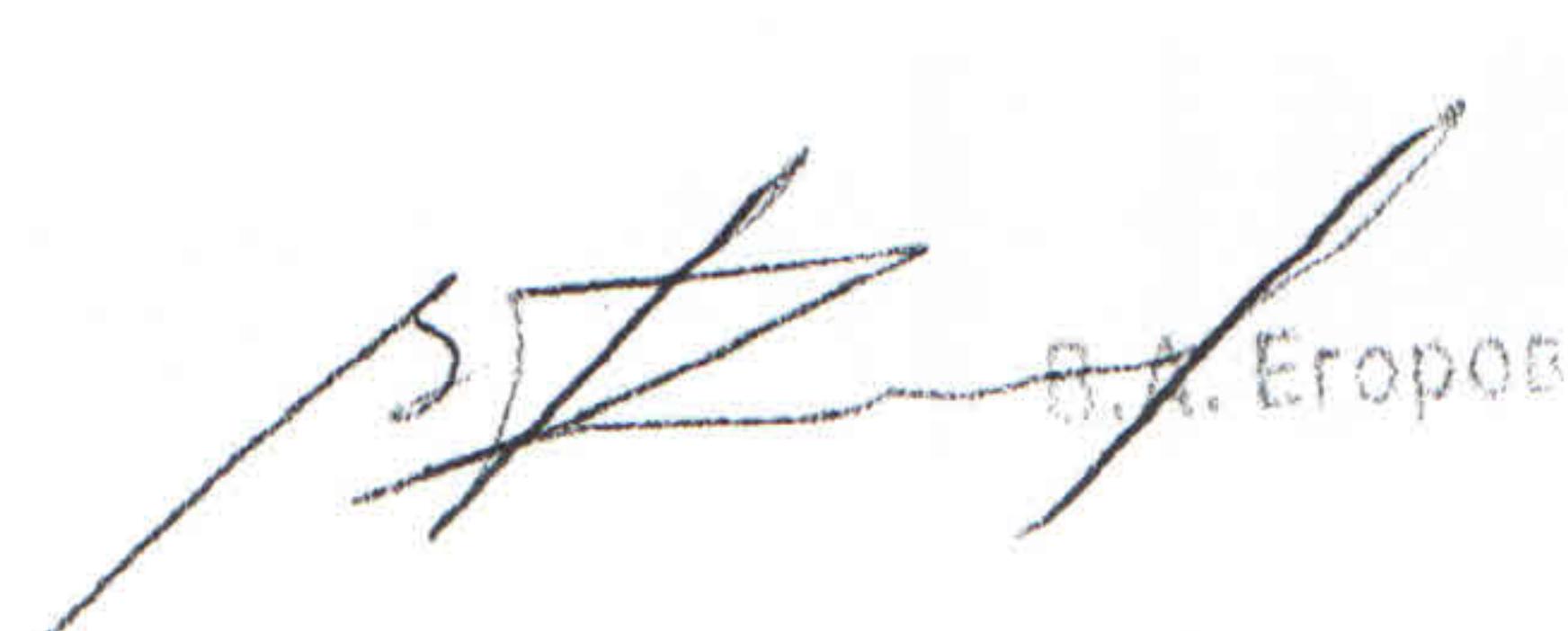
С.В. Алимов

А.Е. Рыжов

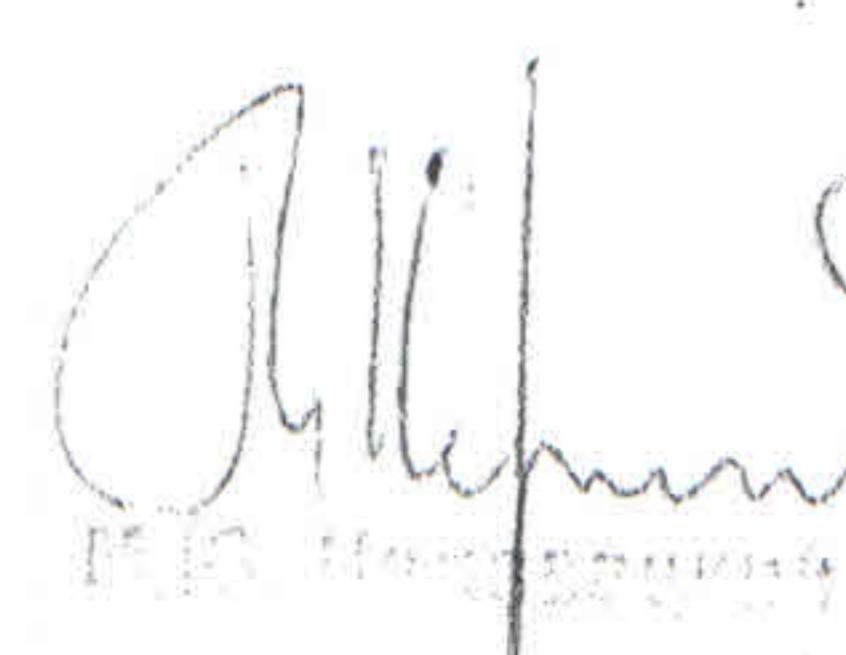
В.Н. Воронин



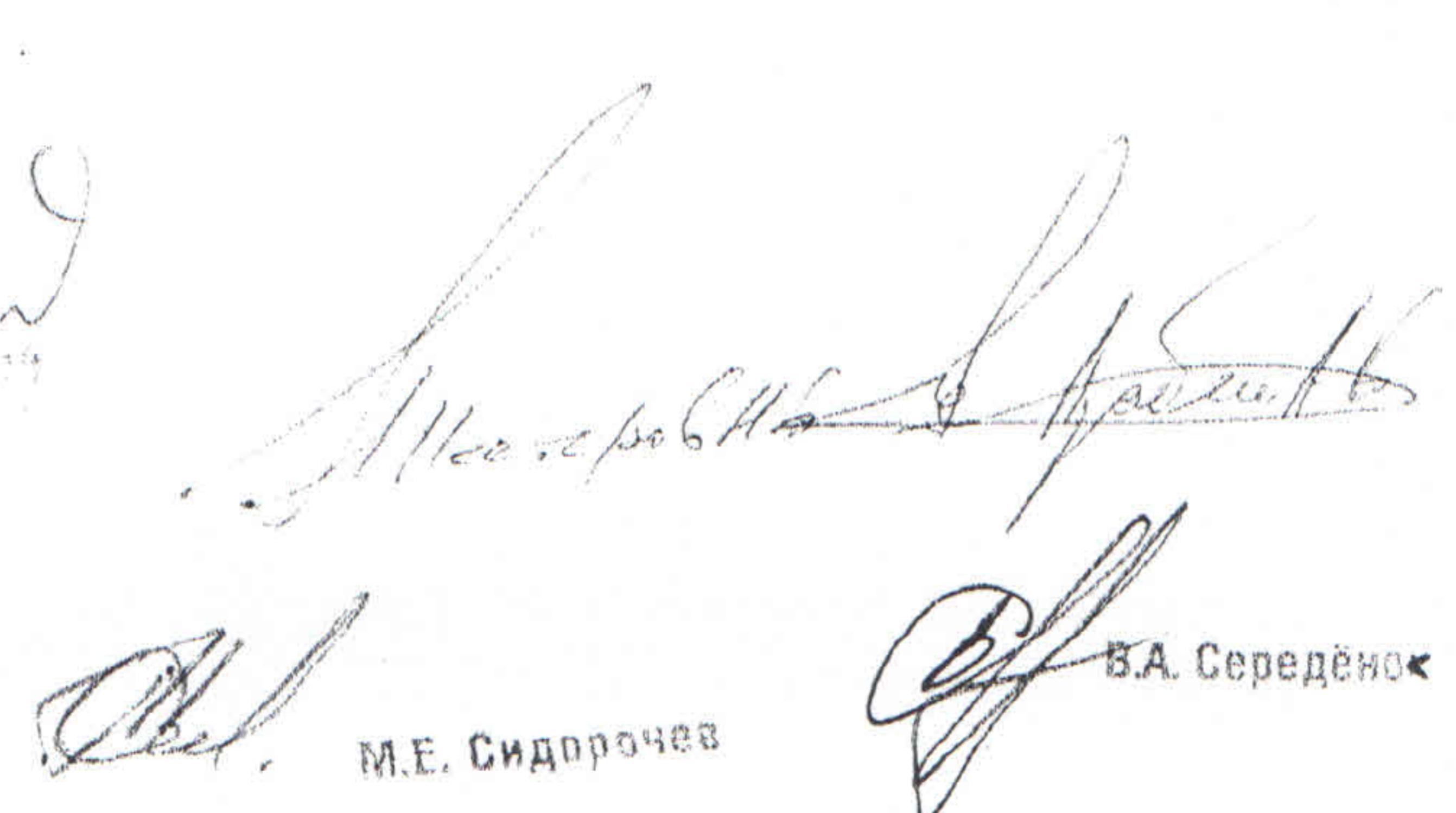
И.В. Ряховских



В.А. Егоров



А.С. Носков



М.Е. Сидорчик



В.А. Середёнов