

**«Главной аттестационный центр
Межрегиональный
Национального Агентства Контроля Сварки»
(ООО «ГАЦ МР НАКС»)**

**Исследования и аттестация
новых сварочных материалов.
Опыт работы ООО «ГАЦ МР НАКС»**

Конструкции стального мостостроения



Аттестация сварочных материалов в ООО «ГАЦ МР НАКС»

Центр по аттестации сварочных материалов (АЦСМ - 49) работает в составе ООО «ГАЦ МР НАКС» с 2003 г. в соответствии с требованиями:

- РД 03-613-03 "Порядок применения сварочных материалов при изготовлении, монтаже, ремонте и реконструкции технических устройств для опасных производственных объектов»
- ФНП «Требования к производству сварочных работ на опасных производственных объектах»
- Правил и стандартов СРО Ассоциации «НАКС»

ООО «ГАЦ МР НАКС» выполнял ряд работ по сертификации сварочных материалов в соответствии с РОСС RU.И1288.04СО03 Система добровольной сертификации сварочных технологических процессов, оборудования и материалов.



Аттестация сварочных материалов в ООО «ГАЦ МР НАКС»

За время работы в области аттестации сварочных материалов было
аттестовано:

Свыше 800

марок, типоразмеров, партий сварочных материалов (электроды покрытые, проволоки
сплошного сечения и порошковые, флюсы, газы, припои, порошковые присадки)

Среди заказчиков услуг по аттестации:

ESAB, Sandvik, ELGA, Hobart Brothers, Hyundai, Kiswel,
Kobe Steel, Nippon Steel, Lincoln Electric и др.

ООО "Судиславский завод сварочных материалов" (Эп, Пс)

ООО "СиМ-Электрод" (Эп)

ООО "Пензенские электроды" (Эп)

Общество с ограниченной ответственностью «Группа Компаний «СпецМеталлМастер» (Эн)

Общество с ограниченной ответственностью "СПАРК" (Пс)

ООО "Череповецкий завод сварочных материалов" (Пс)

АО "Владимирский завод прецизионных сплавов" (Пс)

ООО "Котельничский завод сварочных материалов" (Пс)

ООО "СварМонтажСтрой"(Пс,Пп)

Акционерное общество «ЭЛЕКТРОСВАРКА» АО «ЭСВА» (Пп)

Закрытое акционерное общество «Производственная компания «Химсервис» имени А.А. Зорина» (Пр)

Общество с ограниченной ответственностью "КЕРАМАКС" (Ф)

Общество с ограниченной ответственностью "Валерия" (Гз)

ООО "Центргаз"(Гз)

ИТС



Аттестация сварочных материалов в ООО «ГАЗ МР НАКС»

Потребители аттестованных материалов
с общими требованиями

Мосгаз, Мособлгаз, СИБУР, Лукойл, РКК «Энергия»,
ГК ЕКС,

Потребители аттестованных материалов
со дополнительными требованиями
(реестры, регистры, СТО и т.п.)

Транснефть, Газпром, «БТ Свап», Ренесанс, ДиМ
(с учетом доп. требований ПАО «Транснефть»
аттестовано свыше 147 материалов)



Аттестация сварочных материалов в ООО «ГАЗ МР НАКС»

Схема аттестации материалов с учетом дополнительных требований

Квалификационные
испытания в соответствии с
корпоративными
требованиями

Исследовательский характер
испытаний (отчет)

С привлечением экспертной
организации



Аттестационные испытания в
соответствии с требованиями
общих нормативных
документов

Сертификационный характер
испытаний (протокол)

Самостоятельно

Квалификационные
испытания

Аттестационные
испытания



Аттестация сварочных материалов в ООО «ГАЦ МР НАКС»

Задачи, решаемые на этапе исследовательских (квалификационных) испытаний сварочных материалов



Аттестация сварочных материалов в ООО «ГАЗ МР НАКС»

В стальном мостостроении действуют дополнительные требования к сварочным материалам согласно:

СТО-ГК «Трансстрой»-012-2007 «Стальные конструкции мостов. Заводское изготовление», СТО-ГК «Трансстрой»-005-2007 «Стальные конструкции мостов. Технология монтажной сварки», СТО-ГК «Трансстрой»-012-2018 «Конструкции стальные мостов. Заводское изготовление. Технические условия», СТО-ГК «Трансстрой»-005-2018 «Конструкции стальные мостов. Технология монтажной сварки. Технические условия», СТП-015-2001 «Технология устройства упоров в виде круглых стержней с головкой из импортных материалов в конструкциях мостов», СТП-016-2002 «Технология устройства упоров в виде круглых стержней с головкой из отечественных материалов в конструкциях мостов»



Аттестация сварочных материалов в ООО «ГАЦ МР НАКС»

**В качестве экспертной организации привлекается ЦНИИС
Программа квалификационных испытаний разрабатывается АЦСМ
и согласовывается с ЦНИИС**

**Основные дополнительные параметры исследуемые на
квалификационных испытаниях:**

К сталям для мостостроения предъявляются особые требования с учетом работы основных несущих конструкций пролетных строений и опор на статические, динамические и вибрационные нагрузки в любых климатических зонах с расчетной минимальной температурой воздуха до -40 градусов С включительно - обычное исполнение, ни же -40 градусов С до -50 градусов С включительно - северное исполнение А и ниже -50 градусов С - северное исполнение Б. В соответствии с этими условиями предъявляются и требования к сварочным материалам для сварки в разных климатических зонах.

**По результатам испытаний составляется отчет, который
утверждается ЦНИИС**



Аттестация сварочных материалов в ООО «ГАЦ МР НАКС»

В стальном мостостроении согласно требованиям СТО АЦСМ-49
аттестовал – 63 материала

из них

3 марки покрытых электродов (ИТС, ESAB)

28 марок проволок сплошного сечения (ESAB, HYUNDAI, TIANJIN
GOLDEN BRIDGE WELDING MATERIALS GROUP CO., «ЭСБА»,

«Межгосметиз-Мценск», «Котельничский завод сварочных
материалов», «СварМонтажСтрой», ИТС, Судиславский завод
сварочных материалов, Череповецкий завод сварочных материалов)

15 марок порошковых проволок (ESAB, «ЭСБА»,
«СварМонтажСтрой», ИТС, Hobart Brothers)

7 марок защитных газов и смесей («Логика», «Аргонит», «Тантал-
Д», «Аргон», «Белэнергомаш», «Центргаз», «Эйр продактс газ»)

10 марок флюсов (ESAB, ИТС, Luoyang Peony Welding Material Group
CO., «Запорожстеклофлюс»)

из них с учетом дополнительных требований
... материалов



Аттестация сварочных материалов в ООО «ГАЦ МР НАКС»

Список сварочных материалов, получивших заключение ЦНИИС о возможности применения на объектах КСМ

№п/п	Вид СМ	Марка СМ	Типоразмеры	Производитель	Страна изготовления	Дата формирования отчета	Примечания
1.	Пс	JQ.MG50-6	1,2; 1,6 мм	TIANJIN GOLDEN BRIDGE WELDING MATERIALS GROUP CO., LTD	Китай	06.04.2023	-
2.	Ф	S-717	-	HYUNDAI WELDING (KUNSHAN) CO., LTD	Китай	03.04.2023	-
3.	Ф	OK Flux 10.71M	-	«ЭСАБ-СВЭЛ», филиал ООО «ЭСАБ» в г. Санкт-Петербурге	Россия	28.03.2023	-
4.	Пс	OK Aristorod 13.26	1,2 мм	ESAB Welding Products (Jiangsu) Co., Ltd.	Китай	15.03.2023	Проволока для сварки атмосферостойкой стали марки 14ХГНДЦ
5.	Пп	Dual Shield Prime 81Ni1M H4	1,2 мм	ESAB SEAH Corporation	Корея	31.08.2022	-
6.	Пп	Coreweld Prime MC4 H4	1,2 мм	ESAB SEAH Corporation	Корея	31.08.2022	-
7.	Пс	NS-70	1,2 мм	ООО "Череповецкий завод сварочных материалов"	Россия	20.06.2022	-
8.	Пп	Power Bridge 60 MZ	1,2 мм	Акционерное общество «ЭЛЕКТРОСВАРКА» АО «ЭСВА»	Россия	29.04.2022	-
9.	Пс	Lincoln SG2	1,6 мм	АО "Межгосметиз-Миценск"	Россия	10.01.2022	-
10.	Пс	ULTRA 500	1,2 мм	ООО "СварМонтажСтрой"	Россия	21.12.2021	-
11.	Пп	Fabshield 71K6-NP	2,0 мм	Hobart Brothers LLC	США	09.04.2021	-
12.	Пп	CMC-47A	1,2 мм	ООО "СварМонтажСтрой"	Россия	21.12.2020	-
13.	Пп	CMC-82T	1,2 мм	ООО "СварМонтажСтрой"	Россия	21.12.2020	-
14.	Пп	FILARC PZ6104	1,2 мм	ESAB CZ, s.r.o. člen koncernu	Чехия	20.01.2020	-



Аттестация сварочных материалов в ООО «ГАЦ МР НАКС»

Проблемы, с которыми мы сталкивались в ходе проведения аттестации и комплексных исследований сварочно-технологических и механических свойств сварных стыковых и тавровых соединений для выдачи заключения о возможности применения СМ на объектах КСМ:

№2п/п	Проблемы	Пути решения
1.	Невозможность проведения инспекционного контроля завода-изготовителя СМ	Аттестация каждой партии СМ с выдачей свидетельства НАКС об аттестации потребителя СМ
2.	Несоответствие требований к химическому составу проволок сплошного сечения, указанных в ТУ на СМ, данным из сертификата качества на СМ	Внесение изменений в ТУ на СМ
3.	Несоответствие требований к химическому составу и механическим свойствам наплавленного металла, указанных в ТУ на СМ классификационному обозначению по зарубежным стандартам, указанным в сертификатах качества на СМ	Внесение изменений в ТУ на СМ
4.	Неудовлетворительные результаты механических испытаний	Проведение повторных механических испытаний на удвоенном количестве образцов
5.	Заявленная область аттестации на 1 (Углеродистые и низколегированные конструкционные стали перлитного класса с гарантированным минимальным пределом текучести не более 360 МПа) и 2 (Низколегированные конструкционные стали перлитного класса с гарантированным минимальным пределом текучести свыше 360 МПа до 500 МПа) группы основных материалов, при этом КСС из 2-й группы по результатам испытаний не выдерживают требований СТО ГК Трансстрой	Сокращение области аттестации до 1 группы основных материалов



Аттестация сварочных материалов в ООО «ГАЦ МР НАКС»

Текущие проблемы аттестации и применения сварочных материалов

Полный уход с рынка
ESAB, Hobart brothers, «Межгосметиз-Мценск»,
«Запорожстеклофлюс»

Ограниченные производственные возможности всех
отечественных производителей

Отсутствие опыта применения новых (китайских и корейских)
материалов



**«Главной аттестационный центр
Межрегиональный
Национального Агентства Контроля Сварки»
(ООО «ГЦ МР НАКС»)**

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ

Конструкции стального мостостроения

