

ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

“Российский научно-исследовательский и проектный институт титана и магния”
(ОАО «РИТМ»)

УТВЕРЖДЕН:

Общим собранием акционеров
ОАО "РИТМ"

“ 01 ” июня 2016 г.

Протокол от “ ” 2016 г.

ПРЕДВАРИТЕЛЬНО УТВЕРЖДЕН:

Советом директоров
ОАО " РИТМ "

“ 20 ” апреля 2016 г.

Протокол от “ ” апреля 2016 г.

Председатель Совета директоров
_____/Язев М.В./

ГODOVOЙ ОТЧЕТ
по результатам работы
за 2015 год

Генеральный директор		Овчинников С.Е.
Главный бухгалтер		Павлова Г.Г.



1. Положение общества в отрасли

Положение общества в 2015 г. оставалось устойчивым, несмотря на снижение заказов на выполнение работ с ОАО «ЧМЗ», ОАО «СМЗ» и уменьшение работ у химико-аналитической лаборатории.

На 2016 г. прогноз по перспективам общества характеризуется как сложный в плане развития.

Коллектив института в 2015 г. продолжал работы по усовершенствованию технологических процессов и аппаратов титано-магниевого и других производств.

Перечень выполняемых работ ОАО «РИТМ» в 2015 году

№ Договора, дата	Наименование
ОАО «ЧМЗ»	
Дог. № 19/7443-Д от 22.06.2015 г.	«Исследование процесса ректификационного разделения хлоридов циркония и гафния на ситчатой лабораторной колонне, процесса отгонки ТТХЦ из расплава азотом на опытном участке АО «ЧМЗ», зависимости давления паров тетрахлорида циркония от температуры и состава расплава».
ОАО АВИСМА»	
3-15 17.11.2015 г. Д/с № 4 12.02.2015 г. к дог. 30-11/7900А от 16.02.2011 г.	«Выполнить сравнительный анализ работы электролизеров Э-230 СВО усовершенствованной конструкции 2-й и 3-й очереди с целью определения оптимальных параметров режима электролиза. Выдать рекомендации по модернизации отдельных узлов электролиза и технологии электролиза. Исследование токсичности сточных и поверхностных вод. Доп. Соглашение № 4.
Доп. согл. № 2 от 12.01.2015 г. к дог. № 44/13/13376А от 20.10.2013 г.	«Исследовать сточные воды предприятия на показатель БПК ₅ .» Доп. соглашение № 2.
ОАО «СМЗ»	
Дог. № 01-13 от 01.10.12 г. , доп. согл. № 2 от 01.12.14 г.	«Исследовать химический состав и показатели качества поверхностных и сточных вод в районе деятельности предприятия Заказчика» Доп. согл. № 2 от 01.12.14 г.
Дог. № 01-15 от 12.01.2015 г.	«Выполнить анализ работы отделения электролиза цеха № 1 в 2015 г. Выдать рекомендации по улучшению ТЭО».
Дог. № 02-15 от 12.01.2015 г.	«Определить динамику показателей модернизированного электролизера БЭН в течение кампании в зависимости от влияющих на них факторов. Выдать рекомендации по оптимальным параметрам технологического режима».
Дог. № 09-15 от 12.01.2015 г.	«Провести исследование с целью продления срока службы и увеличения оборудования в производстве губчатого титана»
Дог. № 10-15 от 13.01.2015 г.	«Усовершенствование конструкций основного и смежного оборудования в производстве губчатого титана цеха № 9 ОАО «СМЗ»
Дог. № 14-15 от 26.01.2015 г.	«Разработать ремонтную документацию на осуществление правки конических 2-х реторт с целью восстановления их первоначальной формы и продления срока службы»
Дог. № 15-15 от 02.02.2015 г.	«Исследовать метрологические характеристики стандартных образцов и методик количественного хим. анализа ОАО «СМЗ», выполнить аттестационные и арбитражные анализы».
Дог. № 20-15 от 26.03.2015 г.	«Предпроектная проработка размещения компенсационных мощностей 1 и 2 серий электролизера»
Дог. № 21-15 от 16.04.2015 г.	Цех № 9 отд. № 1 «Подвод электропитания от резервных троллей к мостовым кранам грузоподъемностью 32/5 тонны»
Дог. № 24-15 от 08.06.2015 г.	Цех № 9 отд. «Усовершенствование конструкции бака TiCl ₄ V-32 м ³ и конической реторты в производстве губчатого титана» + доп. согл. № 1 »
Дог. № 27-15 от 30.07.2015 г.	Цех № 9 «Корректировка привода сливного устройства печи СШО-7»
ООО «ИНТЕРМИКС МЕТ»	
Дог. № 19-15 от 12.03.2015 г.	«Предпроектная проработка и выдача технических заданий по установке приборов учета потребления энергоносителей»

ООО «СТРИКТУМ»	
Дог. № 04-15 от 11.11.2014 г.	«разработка технологии получения сырья для производства металлического магния на основе компонентов (карналлит) каинито-карналлитовых руд Нивенского месторождения и продуктов их переработки (хлорида магния)».
ООО «ПРОМСТОКИ»	
Дог. № 5-15 от 02.12.2014 г.	«Исследовать химический состав воды р. Кама в районе рассеивающего выпуска станции перекачки и сточных вод на выпусках предприятий города»
ОАО «УРАЛКАЛИЙ»	
Дог. № 6-15-1362/2015 от 27.03.2015 г.	«Исследовать химический состав и показатели качества поверхностных и сточных вод в районе деятельности предприятий Заказчика»
Дог. № 17-15-367/2015/51 от 20.04.2015 г.	«Исследовать влияние транзитных вод на показатели качества поверхностных и сточных вод в районе деятельности предприятий Заказчика».
ОАО «БЕРЕЗНИКОВСКИЙ СОДОВЫЙ ЗАВОД»	
Дог. № 12-15/01д-03с-834 от 22.01.2015 г.	«Исследовать химический состав рек Костанок и Толыч в районе деятельности предприятий Заказчика».
Дог. № 13-15/01д-03с-835 от 20.04.2015 г.	«Исследовать состав сточных вод, сбрасываемых предприятием в р. Костанок».
ФИЛИАЛ «АЗОТ ОАО ОХК УРАЛХИМ» в г. БЕРЕЗНИКИ	
Дог. № 1615/11/0433-15/004 от 04.02.2015 г.	«Исследовать качество поверхностных вод р. Кама и сбрасываемых в промканал сточных вод Филиала «Азот» ОАО «ОХК «УРАЛХИМ» в г. Березники»
ООО «ЕвроХИМ-УКК»	
Дог. № 084-0645841 от 03.03.2015 г.	«Исследовать химический состав и показатели качества речной (р. Яйва) и сточной воды в районе пансионата «Уральское раздолье».
Дог. № 084-0645846 от 03.03.2015 г.	Исследовать химический состав и показатели качества речной и сточной воды в районе деятельности предприятия».

Объем работ по подразделениям

тыс. рублей

Наименование подразделения	Объем работ, выполн. в 2015 г.	Объем работ, выполн. в 2014 г.	% откл. (2014/2013 гг.)
1	2	3	4
Лаборатория технологии титанового сырья (Нагаев Т.Х.)	4899	4195	+704
Лаборатория технологии магниевого сырья (Каримов И.А.)	100	450	-350
Лаборатория электролиза магния (Яковлева Г.А.)	3399	3710	-311
Лаборатория технологии титана и магния (Нечаев В.Н.)	1344	1210	+134
Химико-аналитическая лаборатория (Шлякова Н.Н.)	7137	9662	-2525
Комплексный проектный отдел (Рудницкая С.Р.)	3067	4982	-1915
ИТОГО по основным подразд.	19946	24209	-4263
Кроме того			
Образовательные услуги	339	426	-87
Аренда помещений	1938	1594	-344
ВСЕГО:	22223	26229	-4006
Увеличение + уменьшение -			-15,3%

Объем выполненных работ по заказчикам за 2015 год

НАИМЕНОВАНИЕ ЗАКАЗЧИКА	2014 год	2015 год	Откл.
«АВИСМА»	1941	1801	-140
ОАО «СМЗ»	9709	6540	-3169
ООО «СТРИКТУМ»	0	2100	+2100
ОАО «ПРОМСТОКИ», ОХК «Уралхим» фил. «АЗОТ»	2112	1800	-312
ООО «Интермикс Мет»	0	210	+210
ООО «ЭКОЭНЕРГО»	0	192	+192
ТГК-9	650		-650
Горный институт (ГУ УрО РАН)	0	280	+280

Соликамская ТЭЦ, ООО «Новогор-Прикамье», ООО «Водоканал» г. Соликамск	524	192	-332
ОАО «Уралкалий»	1537	1781	-244
ОАО «Березниковский содовый завод»	635	731	+96
ООО «ЕвроХим-УКС»	1309	875	-434
МКУ «Служба благоустройства»	752		-752
НОУ «ВЦПО»	426	339	-87
ОАО «ЧМЗ»	3800	3499	-301
ДРУГИЕ	1240	225	-1015
ИТОГО услуги НИР и образовательные	24635	20285	-4350
Услуги от аренды	1594	1938	+344
ИТОГО	26229	22223	-4006

Всего на 2015 г. по заключенным договорам на оказание услуг планировалось 21758 тыс. рублей. По сравнению с предыдущим годом, выручка от продажи услуг уменьшилась на 15,3%, что составляет **(-4006) тыс. рублей**. Уменьшение объема выполненных работ произошло в связи с тем, что:

- **заказов поступило меньше на 5703 тыс. рублей**, в т.ч. ОАО «ЧМЗ» - 3169 тыс. руб; ООО «Промстоки» и филиал «Азот» - 312 тыс. руб; ООО «ЕвроХим-УКС» - 434 тыс. руб; ОАО «ЧМЗ» - 301 тыс. руб; ОАО АВИСМА» - 140 тыс. руб; другие предприятия – 1347 тыс. руб.
- **не выиграли тендер = 1402 тыс. руб.**, в т.ч. «МКУ «Служба заказчиков» - 752 тыс. руб; ТГК – 9 - 650 тыс. руб. **Всего на сумму 7192 тыс. рублей.**
- Кроме того, заключены договоры с новыми предприятиями, за счет этого объем увеличился на **2502 тыс. руб.**, в т.ч. ООО «Стриктум» - 2100 тыс. руб; ООО «Интермикс Мет» - 210 тыс. руб; ООО «ЭКОЭНЕРГО» - 192 тыс.руб.
- **увеличился объем с постоянными заказчиками по договорам – 340 тыс. руб.**, в т. ОАО «Уралкалий» - 244 тыс. руб.; ОАО «Сода» - 96 тыс. руб.
- **увеличился объем по аренде помещения – 344 тыс. руб.**

Всего на сумму – 3186 тыс. руб.

2. Отчет Совета директоров по приоритетным направлениям деятельности общества

Положение общества в 2015 г. оставалось устойчивым, несмотря на уменьшение заказов. На 2016 г. прогноз по перспективам общества характеризуется как сложный в плане развития.

Приоритетные направления деятельности общества

- работы по усовершенствованию технологических процессов и аппаратов титано-магниевого производства;
- расширение научной и проектной деятельности в областях, не связанных с производством магния и титана;

- поиск новых заказчиков на научно-исследовательские и проектно-конструкторские работы;

-расширение арендной деятельности;

- расширение круга заказчиков за счет рекламной деятельности.

Совет директоров оценивает итоги развития общества по приоритетным направлениям его деятельности в 2015 г. как несколько ниже ожидаемых показателей.

В течение всего периода своей деятельности ОАО «РИТМ» сумело обеспечить функционирование компании, закончило отчетный год с убытком в размере 1061 тыс. рублей.

3. Перспективы развития акционерного общества

Перспективный план развития общества в настоящее время предложен на 2015-2017 гг. и включает в себя достижение следующих финансово-экономических показателей:

Таблица 1. Фактические значения (перечень показателей) и плановые значения на период 2015-2017 гг.

Наименование показателя	Отчетный год	2016 год	2017 год
[Объем продаж (выручка)]	22223	25500	27000
[Чистая прибыль (убыток)]	-1061	2000	2000

В планах деятельности на 2016 г. предусмотрено:

- искать дополнительные источники финансирования и пути снижения затрат;
- продолжить поиск новых заказчиков на НИР и проектно-конструкторские работы;
- увеличить объем работ с действующими заказчиками;
- подготовить дополнительные площади для сдачи в аренду.

4. Состояние чистых активов Общества

Показатели (в тыс. руб.)	2013 год	2014 год	2015 год
Стоимость чистых активов	-97	1469	408

За последние три года (2013-2015 гг.) несмотря на то, что величина чистых активов ниже уставного капитала, работа предприятия ведется непрерывно.

Намерения о банкротстве не возникает, институт продолжает свою деятельность. На 2016 год заключены договоры с ПАО «ВСМПО-АВИСМА», ОАО «СМЗ», ПАО «УРАЛКАЛИЙ», ООО «ПРОМСТОКИ», ОАО «БСЗ», филиал «Азот» ОАО ОХК «УРАЛХИМ» в г. Березники, ООО «ЕВРОХИМ-УКК». Кроме того, планируются договоры с ОАО «ЧМЗ» г. Глазов и другими предприятиями.

В 2013 г. величина чистых активов была отрицательная, в 2014 -2015 гг. величина чистых активов положительная.

5. Информация об объеме каждого из энергоресурсов, использованных в отчетном году

Вид энергетического ресурса	Объем потребления в натуральном выражении	Единица измерения	Объем потребления, тыс. руб.
Тепловая энергия	1849	г/кал	1721
Электрическая энергия	282	тыс. кВт/час	552
Бензин автомобильный	3,7	тыс.л	100

6. Дивидендная политика общества

На существующем этапе развития основной деятельности дивидендная политика общества предусматривает, что вся прибыль остается в распоряжении Общества и направляется на погашение убытков прошлых лет. По итогам 2014 г. дивиденды Обществом не начислялись и не выплачивались.

7. Описание основных факторов риска, связанных с деятельностью акционерного общества

В процессе осуществления деятельности Общества имеется вероятность возникновения неблагоприятных ситуаций и последствий, связанных со следующими факторами:

- нестабильность рынка проектной продукции, связанная с непредсказуемостью инвестиционной политики предприятий заказчиков;
- недостаток опытных кадров;
- уменьшение заказов на НИР.

Для минимизации рисков выполняется ряд мероприятий:

- сохранение и расширение долговременных производственных и творческих связей;
- активная кадровая политика, включая систему оплаты учебы студентов, повышение квалификации и переподготовку кадров;
- создание финансовых резервов Общества;
- выявление резервов снижения текущих издержек;
- техническое перевооружение на более современной компьютерной базе, лицензионных программных средств.

Осознавая наличие выше перечисленных рисков, Общество предпринимает все зависящие от него усилия для минимизации потенциального влияния рисков и для снижения вероятности их реализации.

8. Состав Совета директоров акционерного общества

Основной акционер ОАО «СМЗ» - 68% и физические лица – 32%.

В 2015 г., в соответствии с решением годового общего собрания акционеров от 01.06.2015 г. в Совет директоров были избраны:

Председатель Совета директоров: ЯЗЕВ Михаил Владимирович

Место работы: ОАО «СМЗ»

Наименование должности по основному месту работы: Зам. главного инженера ОАО «СМЗ» по НТ.

Доля в уставном капитале Общества – не имеет.

Доля принадлежащих лицу обыкновенных акций Общества – не имеет.

Члены Совета директоров:

№ п/п	Фамилия, имя, отчество аффилированного лица, занимаемая должность	Место жительства физического лица	Основание (основания), в силу которого лицо признается аффилиро- ванным	Дата наступления основания (оснований)	Доля участия аффилирован- ного лица в уставном капитале акционерного общества	Доля обыкновен- ных акций акционер- ного общества
1	2	3	4	5	6	7
1	Дернов Александр Юрьевич, зам. главного инженера, начальник ПТО ОАО «СМЗ»	618500 г. Соликамск Пермский край	Член Совета директоров	01.06.2015 г.	Не имеет	Не имеет
2	Каримов Ильдар Афлятунович, зам. генерального директора ОАО «РИТМ»	618421 г. Березники Пермский край	Член Совета директоров	01.06.2015 г.	0,7%	0,7%
3	Нечаев Артем Михайлович, зам. генерального директора по правовым вопросам ОАО «СМЗ»	618500 г. Соликамск Пермский край	Член Совета директоров	01.06.2015 г.	Не имеет	Не имеет
4	Мельников Дмитрий Леонидович, главный инженер ОАО «СМЗ»	618500 г. Соликамск Пермский край	Член Совета директоров	01.06.2015 г.	Не имеет	Не имеет
5	Петухова Галина Ивановна, директор по экономике и финансам ОАО «СМЗ»	618500 г. Соликамск Пермский край	Член Совета директоров	01.06.2015 г.	Не имеет	Не имеет
6	Овчинников Сергей Евгеньевич, генеральный директор ОАО «РИТМ»	618421 г. Березники Пермский край	Член Совета директоров, Единоличный исполнитель- ный орган (Генеральный директор)	01.06.2015 г. 07.06.2013 г.	0,03%	0,03%
7	Язев Михаил Владимирович, зам. главного инженера по НТ	618421 г. Березники Пермский край	Председатель Совета директоров	01.06.2015 г.	Не имеет	Не имеет

9. Состав исполнительных органов акционерного общества

В соответствии с Уставом Общества, полномочия единоличного исполнительного органа осуществляет Генеральный директор.

Коллегиальный исполнительный орган не предусмотрен.

Генеральным директором является Овчинников Сергей Евгеньевич.

Место работы: ОАО «РИТМ».

Наименование должности по основному месту работы: Генеральный директор.

Доля в уставном капитале Общества – 0,03.

Доля принадлежащих лицу обыкновенных акций Общества – 0,03 (одна акция)

10. Критерии определения и размер вознаграждения, выплаченного членам органов управления Общества в течение 2015 г.

В настоящее время Общество не практикует выплату вознаграждений членам Совета директоров, хотя в дальнейшем такие выплаты не исключаются.

Единственным членом органом управления Общества, который в течение 2015 г. получал вознаграждение за выполнение управленческих функций, является единоличный исполнительный орган ОАО «РИТМ» - Генеральный директор Овчинников Сергей Евгеньевич.

Вознаграждение единоличного исполнительного органа определяется в соответствии с трудовым договором.

11. Сведения о соблюдении Обществом кодекса корпоративного поведения

Обществом официально не утвержден кодекс корпоративного поведения или иной аналогичный документ, однако ОАО «РИТМ» обеспечивает акционерам все возможности по участию в управлении Обществом и ознакомлению с информацией о деятельности Общества в соответствии с Федеральным Законом «Об акционерных обществах», Федеральным Законом «О рынке ценных бумаг» и нормативными правовыми актами федерального органа исполнительной власти по рынку ценных бумаг.

Основным принципом построения Обществом взаимоотношений с акционерами и инвесторами является разумный баланс интересов как хозяйствующего субъекта и как акционерного общества, заинтересованного в защите прав и законных интересов своих акционеров.

12. Сведения о крупных сделках, совершенных в отчетном году

В 2015 г. Обществом не было совершено крупных сделок, требующих одобрения Совета директоров.

13.Дополнительная информация для акционеров

Уставный капитал Общества равен 3028 рублей и разделен на 3028 штук обыкновенных акций.

Реестр Общества ведет ОАО «Интрако» (г. Пермь) Регистрация № 1025900763063 от 06.11.2002 г. ИМНС РФ Дзержинскому району г. Перми. Лицензия: 10-000-1-00272 от 24.12.2002 г. ФКЦБ РФ, специализированный регистратор. Место нахождения: 614990, Россия, Пермь, Ленина 64, тел. (342)2129394.

14.Краткая справка деятельности о научно-исследовательских и проектных работах ОАО «Российский институт титана и магния» в 2015 г.

Коллектив института в 2015 году продолжал работы по усовершенствованию технологических процессов и аппаратов титано-магниевого производства.

По договору с ОАО «СМЗ» выполнен сопоставительный анализ результатов работы утеплённых и не утеплённых тепловых экранов аппаратов вакуумной сепарации за период с января 2014 г. по июль 2015 г. включительно. Результаты анализа по характеристикам расположения конденсата в аппаратах с использованием двух типов тепловых экранов свидетельствует о том, что существующая конструкция утеплителя теплового экрана себя не оправдывает. В ходе работы проведена серия взвешиваний и измерений температур тепловых экранов в ходе прогрева в печи для сушки крышек. Определено, что тепловые экраны в ходе эксплуатации набирают в весе за счёт конденсации во внутреннем объёме магния и хлорида магния в ходе процессов вакуумной сепарации. Увеличение веса тепловых экранов от цикла к циклу проходит неравномерно. Для повышения эффективности прогрева тепловых экранов в печи для сушки крышек предлагается ввести в эксплуатацию укрывной колпак, а также весь свободный внутренний объём теплового экрана заполнить легковесным теплоизоляционным материалом. Разработка конструкторской документации на тепловой экран с новой конструкцией утеплителя включена в план технического развития ОАО «СМЗ» и будет продолжена в 2016 г.

В 2015 г. на ОАО «СМЗ» продолжены наблюдения за коническими ретортами, изготовленными из стали ТР321, произведена оценка наметившегося характера деформации. Установлено, что конические реторты, изготовленные из стали марки ТР321, не выдерживают конкуренции в сравнении с цилиндрическими ретортами или первой конической ретортой № 51, изготовленными из стали 12Х18Н10Т. Произведено уточнение скоростей уменьшения диаметра конической реторты в опасном сечении, расположенном вблизи фланца. Полученные значения скоростей деформации для реторт, изготовленных из стали ТР321 являются максимальными среди аналогичных значений, полученных по

ретортам цилиндрического типа или первой конической реторте. В дальнейшем, при заказе и изготовлении новых реторт рекомендовано: не применять сталь марки ТР321. По результатам эксплуатации реторт из стали ТР321 принято решение проработать вопрос о возможности правки нижних конических обечаек на вальцовочных станках. Возможность разработки документации на проведение таких работ согласована с ПКО ОАО «РИТМ». Разработано техническое задание на выполнение ремонтной документации.

Для ОАО «СМЗ» разработаны технические задания на выполнение конструкторской документации по совершенствованию конструкций основного и сменного оборудования в производстве губчатого титана по следующим видам работ:

- Усовершенствовать конструкцию футеровки термостата. Замена шамотно-волокнуистых плит.
- Разработка ремонтной документации на восстановление герметичности водяного охлаждения фланца крышки.
- Реконструкция линии сантехнического отсоса участка восстановления.
- Разработать конструкцию колпака для прогрева теплового экрана в печи для сушки крышек.

В 2015 году на ОАО «СМЗ» проведены наблюдения за характером деформации конических реторт, изготовленных из стали 321 на заводе Уралхиммаш. Получены сравнительно низкие скорости уменьшения реторт в диаметре, которые при сохранении на прежнем уровне позволят достигнуть предельной наработки в 24 цикла. В то же время, наблюдаются повышенные скорости утонения стенки в зонах термического влияния сварных швов. Работа по дальнейшему наблюдению характера деформации конических реторт из стали 321 включена в план технического развития ОАО «СМЗ» и будет продолжена в 2016 г.

По договору с ОАО «СМЗ» с целью повышения надёжности и снижения риска возникновения аварийных ситуаций разработаны технические задания на выполнение конструкторской документации обвязки бака $TiCl_4$ $V=32m^3$ переливными линиями и на выполнение конструкторской документации по усилению узла крепления рычага привода сливного устройства к сливной трубе печи СШО-7.

По договору с ОАО «СМЗ» ежеквартально анализировалась работа всех электролизеров БЭН трех серий отделения электролиза. По результатам анализа выданы рекомендации:

- по сохранению качества обогащенного карналлита на участке от производителя СКРУ-1 до отделения обезвоживания, что позволит сократить удельный расход сырья, снизить себестоимость магния-сырца;
- по повышению производительности работающих электролизеров БЭН путем:
 - подачи постоянного тока на серии в стационарном режиме;

- уменьшения высоты повторно использованных катодов во время проведения капитальных ремонтов, что увеличит электродную плотность тока, оптимизирует катодный процесс, в равных условиях эксплуатации повысит выход по току на 2-3%, сократит удельный расход электроэнергии постоянного тока на 170 кВт·ч/т Mg;

- путем применения крупнокристаллического плавикового шпата;

- по повышению выхода хлора, сокращению его потерь с газами сантехотсоса, значительному снижению затрат на нейтрализацию вредностей в газах СТО, увеличению срока службы электролизеров не менее чем на 2 месяца за счет реконструкции разделительных перегородок в электролизерах БЭН с установкой керамобетонного пояса с переточными окнами оптимальной конфигурации, производимой при капитальном ремонте БЭН;

- по выполнению сантехотсоса на электролизерах всех серий по чертежам, разработанных в конструкторском отделе ОАО «РИТМ».

На ОАО «СМЗ» в течение кампании контролировались технологические показатели опытно-промышленного электролизера № 45 в сравнении с группой промышленных БЭН. Проведением электрических балансов определена динамика роста напряжения на шунтах. Установлена зависимость потерь хлора с газами сантехотсоса от их количества и проводимых технологических операций. Сняты тепловые балансы. Выданы рекомендации по оптимальным параметрам режима электролиза и обслуживания БЭН, по регулированию температуры электролита. За 18 месяцев эксплуатации по сравнению с промышленными электролизерами на модернизированном БЭН № 45 без учета пуско-наладочного периода выход по току составил 77,7%, что выше на 1,4%, скорость роста напряжения на шунтах была ниже в 1,4 раза. Удельный расход электроэнергии находился на равном уровне. Показаны преимущества работы новой конструкции сантехотсоса. Рекомендовано его применение на электролизерах всех серий с целью обеспечения надежной герметизации газовых пространств, повышения выхода хлора и сокращения его потерь.

Выполнена предпроектная проработка размещения компенсационных мощностей 1 и 2 серий электролиза на промплощадке ОАО «СМЗ». На основании анализа результатов испытаний опытно-промышленного электролизера БЭН на СМЗ, результатов работы электролизеров, конструкция которых разработана в ОАО «РИТМ» с использованием своих авторских свидетельств на изобретения, рекомендован оптимальный вариант конструкции электролизера на силу тока 165 кА для компенсационных мощностей 1-2 серий электролиза, определены габариты здания корпуса новой серии.

По договору с «АВИСМА» филиалом ПАО «Корпорация ВСППО-АВИСМА» выполнен сравнительный анализ работы электролизеров Э-230 СВО усовершенствованной конструкции 2^й и 3^й очередей с целью определения оптимальных параметров режима

электролиза. Осуществлялся контроль параметров всех электролизеров 2^й и 3^й очередей, исследовалась динамика роста напряжения на участках ошиновки электролизеров и магистрального шинопровода, курировался демонтаж Э-230 СВО. Выданы рекомендации по модернизации отдельных узлов конструкции электролизеров, по оптимизации режимных параметров, по снижению удельного расхода электроэнергии при производстве магния, по оптимизации режима пуска и наладки работы электролизеров, по регулированию температурного режима путем изменения интенсивности водяного охлаждения анодных головок.

По договору с АО «ЧМЗ» проведены исследования на прототипе дефлегматора ректификационной колонны. По результатам исследований выполнен расчет теплоты растворения тетрахлорида циркония (ТХЦ) в хлоралюминате калия (ХАК). Рекомендовано в расчетах принимать теплоту растворения ТХЦ в ХАК 700 кДж/кг. Проведены испытания воздушной системы охлаждения на прототипе дефлегматора. Коэффициент теплопередачи воздух-расплав для 3-й и 4-й тарелок дефлегматора, рассчитанный по показаниям термопар на входе и выходе из змеевиков, составил соответственно 6.9 и 9.1 Вт/(м²·К). Выполнена статистическая обработка экспериментальных данных, полученных в период с 2012 по 2015гг на опытно-промышленных и лабораторных установках АО ЧМЗ. Показано, что вследствие значительного разброса экспериментальных данных и слабой взаимосвязи параметров, перейти к регрессионному анализу с поиском функциональной зависимости давления паров ТХЦ от температуры и концентрации Zr в расплаве, не представляется возможным. При проведении исследований процесса отгонки паров ТХЦ из расплава хлоралюмината калия на лабораторной колонне с 20-ю колпачковыми тарелками получены значения степени отгонки ТХЦ при использовании аргона и азота соответственно 86.5% и 91.2%, на колонне с 11-ю колпачковыми тарелками соответственно 86.7% и 87.9%. По результатам исследований рекомендовано в процессе отгонки ТХЦ на промышленной отгонной колонне применять в качестве газа-носителя азот.

В 2015 г. химико-аналитической лабораторией выполнялись работы по 24 договорам и заявкам организаций. Это работы и услуги по отбору и анализу химического состава питьевой, природной, сточных вод, по анализу проб с использованием метода биотестирования, по анализу карналлита. В лаборатории разработана и аттестована методика измерений массовой концентрации ванадия в поверхностных и сточных водах. Начато оформление методики измерений в соответствии с требованиями нормативной документации. В соответствии с Федеральным законом от 28 декабря 2013 г. № 412-ФЗ «Об аккредитации в национальной системе аккредитации» ОАО «РИТМ» было подано заявление на аккредитацию химико-аналитической лаборатории в соответствии с областью аккредитации, указанной в заявлении. По результатам документарной и выездной

экспертизы установлено соответствие ОАО «РИТМ» в заявленной области аккредитации критериям аккредитации, утвержденным Приказом Минэкономразвития России от 30.05.2014 г. № 326 и требованиям ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009 «Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий». Получен Аттестат аккредитации № RA.RU.510188. Дата внесения сведений в реестр аккредитованных лиц 27 июля 2015 г.

Для ОАО «СМЗ» актуализирована методика предприятия № МСП 1-2010 Методика измерений массовых долей 22 элементов примесей (алюминия, ванадия, вольфрама, висмута, железа, кальция, кобальта, кремния, магния, марганца, меди, молибдена, мышьяка, никеля, ниобия, олова, свинца, сурьмы, титана, цинка, циркония и хрома) в гидроксидах, пентахлориде и оксиде тантала (V) атомно-эмиссионным методом, разработанная ОАО «РИТМ». На основании архивных данных оформлена соответствующая документация о продлении срока действия стандартных образцов предприятия: СОП № 5-2012 – СОП № 9-2012 состава водных растворов редкоземельных элементов. С целью разработки стандартных образцов предприятия выполнен аттестационный анализ четырех образцов магниевых сплавов на марганец, железо, цинк, никель, медь.

По договору с ООО «Стриктум» проведены исследования каинито-карналлитовых руд Нивенского месторождения.

В течение года выполнялся анализ питьевой воды (стронций) для ООО «Новогор-Прикамье» и «АВИСМА» филиала ОАО «Корпорации ВСМПО-АВИСМА».

Проводились исследования химического состава и показателей качества поверхностных и сточных вод в районе деятельности предприятий (ОАО «СМЗ», ОАО «Уралкалий», ОАО «БСЗ», ООО «ЕвроХим - УКК» и др.).

Сведения о результатах анализа проб поверхностных вод в различных створах (в том числе на постах наблюдения) переданы в Пермский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды.

Проводились исследования токсичности природных водных объектов и сточных вод предприятий методом биотестирования (ООО «Водоканал» г. Соликамск, ОАО «Метафракс» г. Губаха, ЗАО «БМЗ», ООО "НОВОГОР-Прикамье" и др.)