

УССА 751/31
12/1 57.

С.ч.1
Принят смет н-ч основании
16/166 от 24.3.54 245 1
24.10.55
к/с

Гос. Инженерный
Университет
16/166
24/10/55
Блохицеву

[Redacted]

Товарищу ДОЛЖЕВУ Н.А.
Копия: товарищу БЛОХИЦЕВУ Д.И.

Представленный и доложенный Вами 5.И-51 г. техниче-
ский проект агрегата АМ принят ПГУ для разработки
рабочих чертежей и ведения строительства зданий и прочих
сооружений, связанных с пуском агрегата АМ.

Учитывая, что отработка конструкции и создание на-
дежного теплообменного элемента агрегата АМ нахо-
дятся в начальной стадии, к изготовлению оборудования
самого агрегата можно будет приступить после утвержде-
ния ПГУ конструкции навески.

Секции № 1 НТС поручено дополнительно детально рас-
смотреть технический проект агрегата АМ, учитывая
имеющиеся замечания экспертов, а также, в дальнейшем
рассмотреть рабочий проект навески с результатами
всесторонних испытаний образцов навески, в том числе
в промышленном агрегате АВ.

Прошу Вас принять меры к окончанию рабочих чертежей
агрегата в течение II квартала и частично I квартала
1951 г. и обеспечить скорейшее проведение эксперименталь-
ных работ по навескам.

А. Забенигин
А. ЗАБЕНИГИН

17.5.51
26.5.51

17.5.51
Забенигин

7 мая 1951 г.

Объект . В " МВД СССР
Вх. № 0089-ви
16-5-1951 г.

1088



СССР

АКАДЕМИЯ НАУК

ЛАБОРАТОРИЯ
ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ

25 мая 1974 г.

№ 6/93сс
МОСКВА

Объект, в- МВД СССР
Вх. № 0730
30. 7. 1974 г.

Фиг. см. с. 2
согласно решению
116/166 от 24.3.94
24.10.85

Н/с

Экз. № 1

ТОВАРИЩУ БЛОХИЦЕВУ Д.И.

*С. Р. Ф. У. С. У. С. У.
С. И. П. Р. А. М. И. Н.
С. О. С. Т. А. В. Е. Н.
Д. О. В. Е. Р. С. Т. А.
С. И. П. Р. А. М. И. Н.
С. О. С. Т. А. В. Е. Н.*

В связи с передачей Вам работ по агрегату "АМ" направляю Вам для утверждения программу испытаний по разрыву канала. Программа представляется мне приемлемой.

Прошу в случае утверждения Вами этой программы направить ее непосредственно в адрес НИИХИММАШ"а.

ПРИЛОЖЕНИЕ: Упомянутое на 3 листах, к н/вх. № 6/169сс от 28.V.51 г.

ЗАМ. НАЧАЛЬНИКА ЛАБОРАТОРИИ
ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ АН СССР
ЧЛЕН-КОРРЕСПОНДЕНТ АН СССР -

(АЛЕКСАНДРОВ А.П.)

№ 6/152сс

16.17. Аршин
1862

1056
 Бюро
 Дир. Благословенский
 М. Вайнштейн
 М. Арсенин
 А. М. Блохинцев
 Т. М. Павлов
 М. С. Стояров
 Д. М. Блохинцев
 12/5
 24сс-оп

м. Блохинцеву
 Илс М 75
 [Redacted]
 [Redacted]
 Объект В° МВД СССР
 Вх. № 00122-01
 22 6 1951 г.

П Р И К А З

г. Москва

18 июня 1951 года

Во исполнение Постановления Совета Министров СССР от 12 июня 1951 года № 1965-939оп о сооружении опытной установки "В-10", -

П Р И К А З Ы В А Ю:

I.

1. Тов.тов. Павлову Н.И., Петросьянц А.М. Поаднякову Б.С., Стоярову С.П., Блохинцеву Д.М., Захарову П.И. приняты к руководству и исполнению, что:

а) Главное Управление обязано построить на территории Лаборатории В опытную электрическую станцию (установку В-10) на увлажненной олове, с вводом в действие опытного оловяно - керамического кристаллизатора с водяным охлаждением (агрегат АМ) во II квартале 1952 г., опытного оловяно - керамического кристаллизатора с неоовым охлаждением (агрегат ШГ) и опытного оловяно - алюминиевого кристаллизатора с жидкометаллическим охлаждением (агрегат ВТ) во втором полугодии 1952 г.;

б) обеспечить окончание сооружения рабочих чертежей строительства первой очереди установки "В-10" до I октября 1951 года;

Сл. 11-19
 Приг. смен на основании
 Решения № 16/166 от 11.06.51
 11.10.51

1056
 Директор
 М. Вайнштейн
 М. Арсенин
 Т. М. Павлов
 Д. М. Блохинцев
 П. И. Захаров
 1056
 1056

в) изготовить в I квартале 1952 года для агрегата АМ установки В-10 тепловыделяющие элементы из ульяновского слова (с концентрацией около 3%) с общим весом слова в них около 550 кг.;

г) МВД СССР (т.Круглов) и Главпронстрой (т.Комаровский) обязаны выполнить строительно-монтажные работы по установке В-10, обеспечив окончание работ по первой очереди строительства в первом полугодии 1952 года.

2. Тов.тов.Петросьянцу А.М., Позднякову В.С., Гутову А.И., Блохинцеву Д.И. и Захарову П.И. принять к сведению и реализации, что:

а) Министерство машиностроения и приборостроения (тов. Паршин) обязано:

- обеспечить окончание разработки рабочих чертежей агрегата АМ в II квартале 1951 года;

- изготовить в 1951 году технологическое и комплектующее оборудование для агрегата АМ, в том числе 3 главных циркуляционных насоса из нержавеющей стали, обеспечив монтаж и наладку этого оборудования и пуск агрегата АМ во II квартале 1952 года;

б) Министерство тяжелого машиностроения (т.Казаков) обязано обеспечить в 1952 году изготовление технологического и комплектующего оборудования агрегатов ШГ и ВТ, а также выполнить монтаж, наладку и сдачу агрегатов в эксплуатацию в сроки, по согласованию с Главгорстроем.

в) Министерство строительства предприятий тяжелой индустрии (т.Райзер) обязано разработать электрическую часть проекта установки В-10 и выполнить монтаж электрической части установки, в том числе: по агрегату АМ со сроком окончания в I квартале 1952 года и по агрегатам ШГ и ВТ в сроки, по согласованию с Главгорстроем.

г) Министерство авиационной промышленности (т. Хруничев) обязано:

- выполнить, силами ОКБ-12, проект системы регулирования мощности агрегатов АМ, ШГ и ВТ установки В-10 обеспечив окончание разработки рабочих чертежей по агрегату АМ в III квартале 1951 года;

- выполнить, силами треста "Теплоконтроль", проект системы контроля и измерений, а также автоматического управления для агрегатов АМ, ШГ и ВТ установки В-10 обеспечив окончание разработки рабочих чертежей по агрегату АМ в III квартале 1951 года;

д) Министерство электростанций (т. Жимерин) обязано:

- закончить в III квартале 1951 года разработку в Ленинградском отделении треста "Теплоэлектропроект" технико-экономического проекта электростанции для опытной установки В-10, без составления проектного задания и технического проекта;

- осуществить шефмонтаж энергосилового оборудования установки В-10, с вводом в действие первого турбогенератора в I квартале 1952 года.

3.х) Тов. тов. Петросьянцу А.М., Позднякову Б.С., Блохинцеву Д.И., Захарову П.И., Мельникову Г.И., Гутову А.И. принять к сведению и реализации мероприятия по обеспечению строительства установки В-10, которыми:

✓ а) Главгорстрой СССР (для установки В-10) передает турбогенератор мощностью 10 тыс. квт, демонтированный с I-й Московской городской электростанции и зачисленный в резерв Совета Министров СССР Постановлением от 18 января 1951 года № 137-66;

✓ б) Министерство электростанций (т. Жимерин) обязано отгрузить в месячный срок Главгорстрой СССР полностью и в исправном состоянии все узлы и детали демонтированного с I-й МГЭС турбогенератор мощностью 10 т.квт, хранящегося на

х) св.секретно

базе Дербеновской ТЭЦ Министерства электростанций, а Министерство угольной промышленности (т.Засядько) - все узлы и детали этого турбогенератора, хранящиеся на базе Назаровского угольного месторождения, Красноярского края.

Министерству электростанций указано проследить за обеспечением полной комплектности турбогенератора.

Министерство путей сообщения (т.Бецев) обязано выделить в июле с.г.по заявкам Министерства электростанций и Министерства угольной промышленности необходимое количество вагонов, для перевозки узлов и деталей турбогенератора;

в) Установлены лимиты повышенного расходования бензина на объекту В Главгорстроя, Лаборатории измерительных приборов, стройуправлению № 442 МВД СССР, тресту "Теплоконтроль", в том числе объекту В Главгорстроя СССР для двух легковых автомашин по 600 литров и для трех легковых автомашин по 400 литров в месяц на каждую автомашину;

г) Министерство финансов СССР (т.Зверев) обязано финансировать до I января 1952 года строительство опытной установки В-10 без утвержденного технического проекта и сметы - по проектам и сметам на отдельные объекты и работы по единичным расценкам, утвержденным Главгорстроем.

д) Министерство связи (т.Псурцев) обязано выполнить, по договору с Главпромстроем МВД СССР, проект телефонной двухпроводной связи с гор.Москва Стройуправления № 442 МВД СССР и произвести во II полугодии 1951 года работы по подвеске проводов этой линии связи, за счет средств, материалов, рабочей силы и транспорта заказчика;

е) Министерство путей сообщения (т.Бецев) обязано поставить в 1951 году Стройуправлению № 442 МВД СССР на Суходревского карьера Калужской области 20 тыс.куб.метров строительного песка;

ж) Министерство нефтяной промышленности (г.Байбаков) обязано предусмотреть снабжение объекта В Главгорстроя СССР газом от газопровода Дашава - Москва;

з) предоставляется ГСПИ-II и Лаборатории В (а также СКБ-5, ОКБ-12, Центроэлектромонтажу, тресту Теплоконтроль, Ленинградскому отделению треста Теплоэлектрпроштресту Теплоконтроль МАП по установке В-10 и Б-3), выполняющим проектные работы по установке В-10;

1) право на применение сверхурочных работ в пределах до 20% от заработной платы работников, занятых на указанных работах;

2) право расходования средств (по согласованию с Главпроем) на премирование в размере до 1% фонда заработной платы сотрудников, занятых на выполнении указанных работ, за выполнение их в срок или досрочно;

и) Министерство машиностроения и приборостроения обязано организовать в системе треста "Спецхиммашмонтаж" с III квартала 1951 года монтажную хозяйственную контору № 6 для проведения монтажных и наладочных работ по агрегату АМ установки В-10, сверх штатов и фонда заработной платы Министерства.

Товарищам Паршину и Завенягину поручено утвердить штатное расписание конторы № 6, установив оклады работникам этой конторы, применительно к окладам, утвержденным для работников конторы "Спецмонтаж" Министерства машиностроения и приборостроения;

к) Министерство тяжелого машиностроения (г.Казань) обязано установить на Подольском заводе им.Орджоникидзе должность заместителя главного инженера завода по специальным заказам, за счет штатов и лимитов по труду и заработной плате Министерства;

я) Объект В Главгорстроя СССР и Стройуправление № 442 МВД СССР освобождены от выполнения обязательств по загрузке порожних автомашин попутными грузами.

- П.

4. Тов.тов. Позднякову Б.С., Блохинцеву Д.И., Захарову П.И., Смирнову В.В. представить к 25 июня с.г. на утверждение Главка уточненный состав первой очереди строительства установки В-10, включающий агрегат АМ, угольную электростанцию с одной турбиной (передаваемой для этой цели из Министерства электростанций) и одним паровым котлом на 30 т/час пара, одну градирню, плотину с водозабором, ремонтно-механический цех и другие вспомогательные сооружения.

Б. ГСПИ-II (т.Гутов А.И., т.Смирнов В.В.) как генеральному проектировщику установки В-10 :

а) обеспечить окончание разработки рабочих чертежей по первой очереди установки В-10 и представление технического проекта по установке В-10 в целом до I октября 1951 года;

б) представить до 25 июня 1951 года на рассмотрение Главка график выдачи технической документации по отдельным объектам первой очереди установки В-10, предусмотрев при этом своевременное (за месяц до начала работ) обеспечение документацией капитального строительства в III квартале 1951 года на сумму не менее 10 млн.рублей;

в) в 2-недельный срок проверить и выдать уточненные в соответствии с настоящим приказом задания и технические характеристики субподрядчикам ГСПИ-II (ЦЭМ, ЛО ТЭП, Теплоконтроль и др.), в том числе характеристики и необходимые чертежи по турбине первой очереди.

Обеспечить представление спецификаций для заказа стандартного и специального технологического оборудования для первой очереди и объекта в целом, по частям, по мере готовности;

г) предусмотреть в проекте установки В-10, в соответствии с Постановлением Совета Министров СССР, сооружение телефонной двухпроводной связи с Москвой и снабжение объекта В газом от газопровода Дашава - Москва.

6. Тов. Гутзову возложить исполнение обязанностей главного инженера ГСПИ-II по проекту установки В-10 на инженера Трофимчука Алексея Константиновича.

Освободить г. Александрова Николая Сергеевича, по состоянию здоровья, от исполнения обязанностей главного инженера проекта установки В-10.

7. Тов. Петросьянц А.М., тов. Полякову В.П.:

а) производить ежемесячный контроль за ходом комплектования оборудованием сооружения первой очереди установкой В-10;

б) выделить за счет фондов Главка на 1951 год и установить порядок поставки в IV квартале 1951 года Лаборатории В для установки В-10 одного парового котла на 30 т/час пара давлением 35-40 ата, со всем комплектующим оборудованием и угледокачей.

8. гг. Позднякову Б.С., Полякову В.П., Мельникову Г.И., Блохинцеву Д.И., Захарову П.И. подготовить, с привлечением соответствующих организаций, и представить к I сентябрю 1951 года на утверждение Главка графики выполнения строительных и монтажных работ и поставки основного оборудования, обеспечивающие ввод в действие I-й очереди установки В-10 во II квартале 1952 года и мероприятия, необходимые для обеспечения выполнения этих графиков, а также план развертывания работ по сооружению агрегатов ШГ и ВТ.

9. гг. Кваскову Н.Ф. и Каллистову А.Н. обеспечить изготовление для агрегата АИ, Лаборатории В в I квартале 1952 года навесок из увлажненного около

3% шова в количестве около 0,55 тонн, по техниче-
ским условиям Лаборатории В (т.Блохинцев) и НИИХИММАШ
(т.Доллекаль), утвержденным Главгорстроем.

10. Товарищам: Звереву А.Д. и Чуринову А.И. предусмотре-
ть и обеспечить поставку заводу К-12 в I квартале 1952
года, равномерно по месяцам увлажненного шова
(влажность около 3%) в количестве около
0,55 тонн для изготовления навесок агрегата А.Ш.

11. Тт.Звереву А.Д., Музрукову Б.Г., Курчатову И.В.,
Фурфову В.С. организовать проведение испытаний навесок
агрегатов установки В-10 на 3-4 технологических кана-
лах агрегата типа АВ, с установкой для этой цели спе-
циального оборудования, изготовляемого и поставленного
НИИХИММАШ (т.Доллекаль), обеспечив установку оборудова-
ния и ввод его в действие на модельных навесках
НИИХИММАШ в июле-августе сг.

12. Тт.Позднякову Б.С. и Блохинцеву Д.И. обеспечить
представление до 15 августа 1951 года на рассмотрение и
утверждение Глнжа предложений по выбору образцов навесок
и образцов навесок для испытания их в промышленных
агрегатах типа АВ.

13. Тт.Столярову С.П. и Захарову П.И. в 10-дневный
срок представить на утверждение Начальника Дивизиона
в штатном расписании Отдела капитального строительства
Лаборатории В, обеспечивающие выполнение работ по
получению, учету, хранению и использованию оборудования
и других работ, выполнение которых необходимо в связи с
настоящим приказом.

14. Для улучшения руководства текущей работой по
сооружению установки В-10:

а) возложить на 5 отдел (т.Поздняков) текущее
руководство работами по сооружению установки В-10, освободив соответственно ЦТО (т.Новиков) от рассмотрения
проектной документации и планирования работ;

б) капитальное строительство по оставшимся объемам работ Лаборатории В объединить в единой генеральной смете установки В-10.

15. Поручить т.Гутову А.И. разработать и представить к 1 октября 1951 года предварительные материалы по организации регенерации навесок установки В-10 исходя из ежегодной регенерации 1-2 т. олова с влажностью 3% и 0,5-1 т. с влажностью 5%.

16. Контроль за выполнением настоящего приказа возложить на т.Позднякова Б.С.

*д. Овчинникова
24/10/51.*
А.И. Гутов
22.6.51
Б.С. Поздняков
22/10/51
В.И. Сидоров
18/10/51.
А.И. Гутов
14/10/51.

А. Завенягин

в е р н о: *Лавинский*

"Утверждаю"

В. Блохинцев / Д. Блохинцев /
"30" июня 1951 г.

и/с
~~Совершенно секретно.~~
Экз. №

157
17
Прислано на
основании акта
№ 20-02/6 от 26.5.50
g

ГРАФИК РАБОТ

По теоретическому обоснованию выбора проекта "d11".

1. Физический расчет различных моделей блока.
Шейферс-Кольц 1/УШ
2. Расчет регулирования системы "АМ".
 - а/ расчет эффективности различных систем регулирования.
Райзер - 15/УП
 - б/ разгон системы и времени срабатывания аварийной защиты.
Шейферс-Кольц 1/УШ
 - в/ возможные скачки
Зарецкий - 15/УП
3. Расчет защиты аппарата.
Немировский - 15/УП
4. Расчет газовых агрессивностей в аппарате.
Михлин - 15/УШ
5. Расчет агрессивности воды.
Немировский - 15/УП
6. Расчет защиты и допустимых агрессивностей в горячей лаборатории.
Бродер /при консультации Немировского/
к 15/УП.

Т. Немировский /Немировский/

н/с
~~Секрет~~

120
23

О Т Ч Е Т

о состоянии проектных и экспериментальных работ по агрегату "АМ" на 1.07.1951г.

1. Технический и рабочий проекты основного агрегата

Технический проект кристаллизатора "АМ", выполненный без системы регулирования и защиты, выслан на рассмотрение НТС Главка в феврале с.г.

По рабочему проектированию кристаллизатора готовность на 1.07.1951г. - 25%.

Отсутствие на 1.07.1951г. технических условий на проектирование экспериментальных каналов и технического проекта системы регулирования и защиты не позволили в полной мере развернуть работы по рабочему проектированию кристаллизатора.

2. Технический и рабочий проекты по специальному оборудованию:

а) Система СУЗ - в части компенсационных стержней выполняется в двух вариантах -

Первый вариант - с жесткими стержнями выполняет ОКБ-12 МАП - технический проект представлен на рассмотрение секции и будет доработан - 25.УП.1951г.

Второй вариант - "мягкой" регулировки выполняет НИИХИММАШ - готовность на 1.УП.1951г. - 20%.

1086

ПРИЛОЖЕНИЕ
К вх. № 00148-м
24.7 1951г.

181
24

Окончание разработки техпроекта предполагается - 25.УП.1951г.

Техпроект аварийных и регулирующих стержней выполнен ОКБ-12 - 1 июля 1951г. Будет доработан к 25/УП-1951г.

б) Система теплового контроля - КИП. Теплоконтролем разработано проектное задание КИП - в марте месяце 1951г. К разработке технорабочего проекта Теплоконтроль не приступал ввиду отсутствия монтажно-установочных чертежей установки "АМ". Ленгипрострой и НИИХИММАШ выдаст необходимые чертежи к 1/УП-с.г.

в) Электротехнический комплекс. К разработке технорабочего проекта МПКУ-ЦЭМ - не приступал, так как еще не уточнены электрические нагрузки по установке "АМ". Эти нагрузки уточняются сейчас в ВИГМ, НИИХИММАШ и в ОКБ-12. Срок 20/УП-с.г.

г) Проект оборудования подачи воды высокого давления (охлаждающая установка).

Уточняется технологическая схема охлаждающей установки Ленгипростроем - срок исполнения 25.УП.1951г.

Разрабатывается ВИГМ"ом технорабочий проект главных циркуляционных насосов - готовность 10%.

К разработке проекта парогенераторов и специальных электроприводов для циркуляционных и подпиточных насосов не приступлено, так как в решениях Правительства от 5 мая 1951г. и 12 июня 1951г. не указаны исполнители этих работ.

Пятым отделом Главка 11/УП направлены письма в Минтяжмаш и МЭП.

ПРИЛОЖЕНИЕ
№ _____
_____ 1951 г.

3. Общий проект энергосиловой части

а) Уточнений проектного задания и технического проекта энергосиловой установки ЛО-ТЭП до настоящего времени не выполнил и к разработке рабочих чертежей первой очереди не приступал.

Свою работу ЛО-ТЭП начал с разработки основных положений автономной теплоэлектростанции, которые еще не представлены на рассмотрение.

Разработка основных положений ЛО-ТЭП'ом не предусматривалась заданием и решением Правительства.

Затяжка работ ЛО-ТЭП'ом тормозит работы Ленгипростроя и МПКУ-ЦЭМ.

4. Составление общей технологической схемы по всему проекту

К уточнению общей технологической схемы по установке В-10 Ленгипрострой не приступал, ввиду отсутствия технического проекта энергосиловой части (исполнитель ЛО-ТЭП) и установок "ШГ" и "ВТ" (исполнитель ОКБ-Гидропресс).

5. Экспериментальные работы, связанные с разработкой тепловыделяющего элемента

Пункт 5-й отчета построен в соответствии с "Планом экспериментальных работ по агрегату "АМ", утвержденным тов. Курчатовым И.В. 7 апреля 1951 г.

ПРИЛОЖЕНИЕ
№ вх. № _____
_____ 1951 г.

1. ПРОВЕРКА НЕКОТОРЫХ ХАРАКТЕРИСТИК МЕТАЛЛА

навесом..

1. Проверка прочности 0Л96Ф. и коэффициента линейного расширения при температурах от 20 до 600°С

Работы производятся Лабораторией т.Синелькова К.Д. в соответствии с планом.

2. Определение деформаций и оценка напряжений в биметаллической ленте (Я1Т и 0Л96Ф..) под влиянием изменения температуры

НИИХИММАШ"ем заканчивается к 1 августа 1961г. разработка методики испытаний и условий на изготовление образцов.

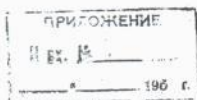
П. КОНТРОЛЬНЫЕ ИСПЫТАНИЯ СТАЛЬНОЙ ТРУБКИ ИЗ Я1Т

1. Определение прочности металла на разрыв произведено Институтом Машиноведения АН СССР при температурах 200, 300, 400 и 500°С. Испытания на длительную прочность производились при температуре 400°С.

В предварительном отчете Института Машиноведения АН СССР дается заключение, "что при температуре внутренней поверхности 330°С и наружной поверхности 370°С, при внутреннем давлении 100 кг/см², установленный срок службы трубок в 4000-5000 часов вполне надежен".

2. Проверка ползучести металла трубок

Исследования в Институте Машиноведения АН СССР продолжаются.



3. Определение диффузии водорода через трубку

Работа должна производиться ИФХАН СССР, однако до сего времени еще не создана экспериментальная установка. Работы разворачиваются в недостаточном темпе.

III. ОТРАБОТКА КОНСТРУКЦИИ НАВЕСКИ.

I. Подбор на ВЧ-установке конструкции рабочего элемента

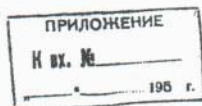
Всего НИИХИММАШ получил 6 элементов с диффузионным подслоем, из них 4 элемента от НИИ-13 и 2 элемента от НИИ-9. ЛИПАН СССР получил 2 элемента от НИИ-13.

Испытание элементов НИИ-13 на ВЧ-установке как в НИИХИММАШ^е, так и в ЛИП АН СССР дали совпадающие результаты, сводящиеся к следующему:

а) Тепловой контакт, осуществляемый диффузионным никелевым подслоем очень различен у отдельных звеньев элемента. Звенья с наилучшим сцеплением обеспечивали передачу теплового потока в $2 \cdot 10^6$ ккал/м²час в течение 7 часов и выдерживали до 100 температурных качек. Максимальный тепловой поток достигал $2,9 \cdot 10^6$ ккал/м²час. Но после 7 часов работы и эти звенья вышли из строя, вследствие нарушения диффузионного сцепления, и, вызываемого этим, покраснения .9.10.9.3....

б) Большинство звеньев краснело уже через 0,5-2 часа работы при тепловых нагрузках, всего в $0,7 \cdot 10^6 + 1 \cdot 10^6$ ккал/м²час.

Испытание элементов НИИ-9 на ВЧ-установке в НИИХИММАШ^е дало худшие результаты, чем испытание элементов НИИ-13, а



125
28

именно: покраснение 0,000 наступало уже через 0,5+2 часа работы при тепловых нагрузках $0,6+10^6+1,10^6$ ккал/м²час.

Выводов из испытаний элементов с никелевым подслоем сделать пока нельзя.

2. Испытание устойчивости рабочих элементов
в ~~несне~~ при 300-500°C при различных
покрытиях

1-я серия опытов.

НИИХИММАШ^{ем} были изготовлены колечки из одного из элементов, полученных от НИИ-13. На наружную поверхность 0,000... и поверхность торцов (0,000... + сталь ЯИТ) нанесены различные металлические покрытия: медь, медь-серебро, медь-никель-медь.

Испытание этих образцов в среде несна с содержанием 0,5% азота и 0,5% кислорода при температуре 400°C произведено Институтом Физических Проблем АН СССР.

Периодический осмотр образцов показал, что покрытия давали трещины на торцах образца, т.е. в месте прилегания их к нержавеющей стали. Газ проникал в эти трещины, вызывая образование окислов и нитридов, которые, в свою очередь, способствовали увеличению трещин и дальнейшему отслаиванию покрытий.

2-я серия опытов.

НИИХИММАШ^{ем} были изготовлены новые образцы. Чтобы исключить влияние нержавеющей стали, стальная трубка была удалена резцом. Боковая поверхность и торцы были отшлифованы. На образцы были нанесены покрытия: медь, серебро. При этом на внутреннюю поверхность и поверхность

ПРИЛОЖЕНИЕ
№ вх. № _____
_____ 1988 г.

торцов нанесен значительно более толстый слой покрытия с тем, чтобы исследовать тонкое покрытие только на наружной поверхности, где условия нанесения покрытия значительно лучше.

Образцы загружены в установку Института Физических Проблем АН СССР. Испытание в чистом метале при 500°C показало хорошую жароустойчивость как медного, так и серебряного покрытия. Испытание же при 500°C в метале с 1% воздуха дало отрицательные результаты по серебру, которое потрескалось даже внутри, где слой был толстый. На образцах с медным покрытием обнаружены отдельные небольшие каверны.

В НИИХИММАШ"е продолжают изыскания для получения надежного покрытия.

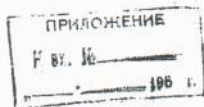
3. Отработка конструкции и технологии образцов с диффузионным подслоем

Ввиду неполучения пока надежных результатов с никелевым подслоем в НИИ-13 решено вести работы с серебряным подслоем. Работа начата, но темпы ее совершенно не удовлетворительны, так как работники отвлечены на другое задание.

В НИИ-9 начаты работы с медным подслоем, но работы разворачиваются крайне медленно.

4. Разработка конструкции и испытание образцов рабочих элементов с контактом через жидкий металл

Продолжительное время работы в этой области ведутся в ЛИП АН СССР. Принцип их рабочего элемента заключается



в том, что пространство между рабочей трубкой и чехлом из стали ЯТ заполняется сплавом олова с другими металлами.

В отношении механической прочности, изготовленные элементы не удовлетворительны, так как из-за температурных напряжений сварные швы расстраиваются.

Существенным недостатком элемента ЛИП АН является малое содержание олова в сплаве (20%), при каковом потребуется повысить влажность олова до 7%.

Кроме того вызывают опасение следующие, недостаточно изученные моменты:

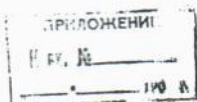
- а) Химическая стойкость стали ЯТ в сплаве при 700°C.
- б) Неравномерное тепловыделение в таком элементе, вследствие оседания кристаллов олова и расслаивания суспензии.

Ввиду недостаточной интенсивности работ в НИИ-9 и НИИ-13 по разработке навески "АМ", в Ш-м квартале в разработку навески включилась лаборатория "В". В настоящее время в этой лаборатории разрабатывается два типа навесок: активный металл покрывается бериллием.... Контакт со стенками обеспечивается эфтектикой свинец-висмут. Покртия сейчас испытываются на коррозионную устойчивость и оказываются удовлетворительными.

Во втором типе навесок контакт активного металла обеспечивается кальцием.

Предварительные данные о контакте - хорошие. Навески "В" должны пройти испытания в НИИХИММАШ"е.

Отчет будет к 15/195 с.г.



198
31

5. Отработка контроля качества рабочих элементов методом ВЧ

Подготовкой к этой работе являются те испытания рабочих элементов на ВЧ-установке, которые производились в НИИХИММАШ"е и в ЛИП АН СССР.

Однако до получения хотя бы одного качественного образца, отрабатывать контроль качества не представляется возможным.

IV. ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКИЕ ИСПЫТАНИЯ ОБРАЗЦА ТРУБКИ

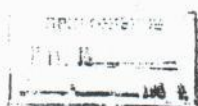
В ЦКТИ ведется работа по созданию экспериментальной установки.

Насос на 100 атм изготовлен и испытан ЭЗХМ и отгружен в конце июня с.г.

V. ИСПЫТАНИЕ ОБРАЗЦОВ С ТОЛСТОСТЕННОЙ ТРУБКОЙ В ПОЛЕ РАСХОДОВ

Наличие в плане настоящего пункта, наряду с пунктом VI - "Испытание образцов с тонкостенной трубкой и диффузионным сцеплением" объясняется следующими соображениями, имевшими место при составлении плана:

а) Воспроизведение условий, соответствующих рабочему режиму, весьма сложно, так как для работы с водой при 290°C и 100 атм потребовалось бы либо устройство замкнутого циркуляционного контура с насосом на 100 атм, либо предварительный подогрев проточной воды мощностью до 300 квт и последующее охлаждение ее.



б) Ввиду сложности воспроизводства рабочего режима, предполагалось на I-й стадии испытаний ограничиться питанием элемента холодной водой. Однако при этом температура ...о.о.о.о.о.... оказалась бы соответственно ниже рабочей. Для искусственного повышения температуры о.о.о.о.о. при работе с холодной водой, предполагалось применить толстостенную трубку вместо тонкостенной, чтобы за счет уменьшения теплопроводности повысилась температура о.о.о.о.о..

Впоследствии при проработке методики исследования, выявилась возможность искусственного повышения температуры о.о.о.о.о. другим путем, а именно: подавая холодную воду не с рабочей скоростью, а значительно более низкой.

Поскольку этот способ позволяет достигнуть того же эффекта, не прибегая к изготовлению специального элемента с толстостенной трубкой, решено было не проводить испытания элемента с толстостенной трубкой.

У1. ИСПЫТАНИЕ ОБРАЗЦОВ С ТОНКОСТЕННОЙ ТРУБКОЙ И ДИФфуЗИОННЫМ СЦЕПЛЕНИЕМ

НИИХИММАШ^{те}ем разработан проект установки. ЭЗХМ изготовил узлы и детали. Требуется решение о переотправке пятиплунжерного насоса на 100 атм из ЛИП АН СССР на базу № 10.

УП. ВЫЯСНЕНИЕ ПОСЛЕДСТВИЙ ПРИ ПОВРЕЖДЕНИЯХ ТРУБОК

В НИИХИММАШ^{те}е проведены испытания, при которых трубка, заключенная в блок из керамики, подвергалась искусственному повреждению. С этой целью в трубке заранее было сделано отверстие, запаянное свинцом. При давлении

100 атм, вода доводилась до высокой температуры, при которой свинцовая пробка выталкивалась водой. Эта температура получалась порядка $230 \pm 235^{\circ}\text{C}$. Диаметр отверстия делался равным 1 и 3 мм. Температура блока поддерживалась 20 и 400°C .

Во всех случаях повреждения втулки не наблюдалось.

УП. ИСПЫТАНИЕ ОПЫТНОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО КАНАЛА

В СБОРЕ

1. Снятие технологических характеристик

Технологические характеристики канала сняты при различных температурах и давлениях, но при кратковременной работе, так как имеющийся центробежный насос не может длительно работать при давлениях выше 50 атм.

В июле с.г. ЗЭХМ заканчивает изготовление плунжерного насоса на 100 атм и тогда будут проведены длительные испытания канала.

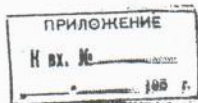
2. Проверка отключающих устройств

Разработанное и изготовленное в НИИХИММАШ^е отключающее устройство испытано на холодной воде. Конструкция требует дополнительной доработки, так как имели место случаи заедания клапана.

После доводки, устройство будет испытываться при разрыве трубки с горячей водой.

3. Испытание устройств, сигнализирующих о нарушении герметичности канала

Разрабатываются технические условия на проектирова-



34
ИИ

ние и методика экспериментальной проверки устройств, сигнализирующих о нарушении герметичности канала.

IX. ИСПЫТАНИЯ В МР

Оборудование водяной петли изготовлено ВЭУМ, за исключением канала, и доставлено на площадку. В конце июня начался монтаж.

Не достаёт для монтажа:

- 1) Рабочего элемента.
- 2) Циркуляционных насосов, которые ещё задерживает завод "Красный Факел".
- 3) Двух приборов: перепадамера и урвнемера, которые должен разработать НИИЛаборприбор (договорено о сроке 1 сентября с.г.).

X. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ РАБОТЫ, СВЯЗАННЫЕ С РЕГУЛИРОВАНИЕМ РАБОТЫ АГРЕГАТА

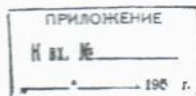
НИИХИММАШ приступил к разработке рабочих чертежей канала, экспериментальной установки и методики проведения работ по системе "мягкой" регулировки (гидравлические стержни - водный раствор кадмия или бора.....).

Срок выполнения этих работ 25.07.1961г.

ПРИМЕЧАНИЕ. Пункт 5 охватывает своими ответами - пункт 6 "подготовка экспериментального стенда".

7. Изготовление опытной партии труб 150 мм

Трубный институт Главтрубостали приступает в июле месяце к изготовлению опытной партии тонкостенных труб из нержавеющей стали Н-1 с присадкой титана, молибдена и ниобия по техническим условиям, выданным НИИХИММАШ'ем.



35
МА

8. Поведение сталей в горячей воде

Работы проводятся в ЦКТИ. Отчет о проводимых работах не поступал.

9. Изучение механических свойств нержавеющей сталей после облучения...

В лаборатории " В " начаты работы по изучению изменения механических свойств сталей Я1-Т и Ж-2 под действием облучения.....

..... Облучение..... предполагается проводить на промышленном кристаллизаторе.

Для этого образцы помещаются в специальные контейнеры и втулки, которые могут быть помещены в технологические каналы агрегата.

10. Изыскание способа снижения неравномерности нагрева при действии регулировки

Лабораторией " В " проводится расчет по уточнению данных регулировочных стержней, уточнению требуемого увлажнения и уточнению изоляции кристаллизатора.

По уточненным данным регулировочных стержней будет уточнена неравномерность нагрева.

Д. И. Блохинцев (Д. И. Блохинцев)

Н. А. Доллежал (Н. А. Доллежал)

Отп. 3 экз.

2 в адрес
1 - в дело
18/УП-51г.
№ К-1045

ПРИЛОЖЕНИЕ
К вх. № 00149-00
24. 7 196/г.

исх. №-706, 30
23/10-57

126
5770

н/с

Трудовой смет на осуще-
ствление решения №16/166
от 24.3.57 25.10.57

Т. Веркинскому
Т. Махотскому
Т. Журавлеву

Товарищу БЛОХИНЦЕВУ Д.И.
копия: товарищу СУЛОЕВУ М.Н.

267

Постановлением Правительства от 12 июня 1951 го-
да тресту " Спецхиммонтаж " поручен монтаж технологи-
ческого оборудования агрегата "АМ".

Для организации упомянутых работ допустите (при
наличии соответствующих документов) следующих товари-
щей :

1. Гусева Василия Федоровича - управляющего трестом.
2. Гранаткина Василия Трофимовича - ст.инженера.
3. Шерехова Семена Васильевича - ст. инженера.

Маша -
29/10-57

В. Емельянов
В. ЕМЕЛЬЯНОВ

"22" октября 1951 года.

Объект В-МВД СССР
№ 01478
26.7 1951

152