

**В данном документе представлена информация по работам, выполненным в лаборатории грануляции металлургических расплавов ОАО «Научно-исследовательский институт металлургической теплотехники» (ОАО «ВНИИМТ»).**

**По вопросам сотрудничества обращайтесь по следующим координатам:**

Научно-исследовательский институт металлургической теплотехники - ВНИИМТ  
620137, Российская Федерация, г. Екатеринбург, ул. Студенческая, д. 16

Генеральный директор  
Зайнуллин Лик Анварович  
Тел. +7 (343) 374-03-80

Email: [aup@vniimt.ru](mailto:aup@vniimt.ru)

1. Возможности производства высококачественной извести измалопрочного известняка/  
В.Г. Карелин, Л.А. Зайнуллин и др./ОАО"ВНИИМТ" //Сталь.-2005.-№3,с.34-35.

Химическая технология

известняк - малопрочный - высококачественный - обжиг - газовый  
шахтный - вращающийся - печь

2. Гранулятор расплава: А. с. 691178( СССР ): Заяв. 27.07.77,№ 2510490/ 23-  
26/М.А.Шаранов,Л.А.Зайнуллин и др. //Открытия, изобретения, пром.образцы, тов.знаки.-  
1979.-№38,с.17.

Химическая технология

гранулятор - расплав

3. Грануляция шлака у доменной печи объемом 5000м /М.А.Шаранов, Л.А.Зайнуллин и  
др. //Сталь.-1977.-№8,с.692-694.

Доменное производство

грануляция - шлак - доменный - печь

4. Дробление расплавов чугуна и шлака вращающимся барабаном/А.Е. Шульмейстер,  
Л.А.Зайнуллин и др. //Теплотехнические исследования процессов и агрегатов в  
ЧМ:Тем.отр.сб.ВНИИМТ.-М.,1986.-С.41-44

Доменное производство

дробление - расплав - чугун - шлак - вращающийся - барабан

5. Дробление расплавов чугуна и шлака вращающимся барабаном/А.Е. Шульмейстер, Л.А.  
Зайнуллин и др. //Проблемы теплотехники металлургических процессов и агрегатов.-  
Тез.докл.8 н-техн.конф.мол.уч.и спец.Ур.-Свердловск,1982,март.-С.51-52.

Доменное производство

дробление - расплав - чугун - шлак - вращающийся - барабан

6. Дутьевая фурма доменной печи:А.с.1002360(СССР)/М.А.Шаранов, Л.А.Зайнуллин и др.  
//Бюллетень изобретений.-1983.-№9.

1.Доменное производство

дутьевой - фурма - доменный - печь

7. Дутьевая фурма доменной печи:А.с.996442(СССР)/М.А.Шаранов, Л.А.Зайнуллин и др.  
//Бюллетень изобретений.-1983.-№6.

Доменное производство  
дутьевой - фурма - доменный - печь

8. Дутьевая фурма доменных печей: А.с.985040(СССР)/М.А.Шаранов, Л.А.Зайнуллин и др. //Бюллетень изобретений.-1982.-№48.

Доменное производство  
дутьевой - фурма - доменный - печь

9. Епишин А. Ю. и др. Изменение структуры частиц лисаковского железорудного концентрата под влиянием высоких температур/Епишин А.Ю. , Карелин В. Г., Зайнуллин Л.А./УрФУ, ВНИИМТ //Теплотехника и информатика в образовании, науке и производстве: Сб. докл. 2 Всероссийск. н. практ. конф. студ., аспирант. и мол. уч. (ТИМ-1.- Екатеринбург: УрФУ, 2013.-с.54-58.

Обогащение руд  
структура - частица - железорудный - концентрат - лисаковский - температура - спексообразование - оолит

10. Епишин А.Ю. и др. Поведение фосфорсодержащего компонента при высокотемпературном обжиге Лисаковского железорудного концентрата //Известия вузов "Черная металлургия".-2012.-№12, с.59-60.

Обогащение руд  
фосфорсодержащий - компонент - высокотемпературный - обжиг - железорудный - концентрат - Лисаковский

11. Зайнуллин Л. А. Установка для грануляции металлургических расплавов: А.с.590279(СССР) //Открытия, изобретения, пром. образцы, тов. знаки.-1978.-№4, с.85.

Химическая технология  
установка - грануляция - металлургический - расплав

12. Зайнуллин Л.А. Распределитель пыле-газовой смеси //Открытия, изобретения, пром. образцы, тов. знаки.-1976.-№33, с.83.

Химическая технология  
распределитель - пылевой - газовый - смесь

13. Зайнуллин Л.А. Металлургическая теплотехника в ОАО ВНИИМТ /Сталь.-2000.-№3, с.4-6.

Металлургическая теплотехника  
металлургический - теплотехника

14. Зайнуллин Л.А. Некоторые особенности применения трехфазного эрлифта в системах припечной грануляции шлака/ОАО ВНИИМТ //Сталь-2005.-№3, с.114-116.

1. Экология и ресурсосбережение  
трехфазный - эрлифт - припечный - грануляция - шлак - пульпа

15. Зайнуллин Л. А. и др. Использование установки припечной грануляции шлаков в цветной металлургии //Сталь.-2000.-№3, с.18- 20.

Доменное производство  
припечной - грануляция - шлак - расплав - грануляционный - установка - цветной - металлургия

16. Зайнуллин Л.А. и др. Разработка новых технологий и теплотехнических аппаратов, обеспечивающих снижение энергозатрат и улучшение экологии в металлургии //Теория и

практика тепловых процессов в металлургии:Сб.докл.Международ.н-практ.конф.,18-21 сент. Екатеринбург,2012г.-с.237-240.

Металлургическая теплотехника

снижение - энергозатраты - экология - металлургия - автоматизация - окислительный - восстановительный - обжиг - грануляция - шлак - высокоскоростной - закалка - охлаждение - гидроударный

17. Зайнуллин Л.А. и др. Разработка новых технологий и теплотехнических аппаратов, обеспечивающих снижение энергозатрат и улучшение экологии в металлургии/Зайнуллин Л.А.,Дружинин Г.М.,Грезнев В.Г./ВНИИМТ //Теория и практика тепловых процессов в металлургии. Сб. докл.Междун.н-практ.конф.,18-21 сент.2012г.-Екатеринбург:УрФУ, 2012.-с.237-240.

Металлургическая теплотехника

технология - теплотехнический - аппарат - снижение - энергозатраты - экология - металлургия - грануляция - припечной - газоочистка - вращающийся - пневмофурмовочный - конвертер - рельсовый - скрепление

18. Зайнуллин Л.А. и др. Инновационные разработки ОАО ВНИИМТ для энергосбережения и экологии в металлургии //Бюллетень "Черная металлургия".-2014.-№7,с.79-81.

Металлургическая теплотехника

инновация - энергосбережение - экология - ВНИИМТ - прошивка - полоса - закалка - вода - проходной - насосный - штанга - рекуперативный - горелка - футеровка - волокнистый - огнеупоры - припечной - грануляция - сухой - горн - зажигание - доменный - шлак - шихта - окалина - дутье

19. Зайнуллин Л. А., Шаранов М.А. Разработка и исследование рудометного колеса для грануляции металлургических расплавов // Металлургическая теплотехника:Тем.отр.сб.ВНИИМТ.-М.,1978.-№7,с.19-22.

Химическая технология

разработка - рудометный - колесо - грануляция - металлургический - расплав

20. Зайнуллин Л. А., Шаранов М.А. Влияние плотности транспортируемого материала на производительность эрлифта //Металлургическая теплотехника: Тем.отр.сб.ВНИИМТ.-1978.-№6,с.24-27.

Доменное производство

влияние - плотность - транспортируемый - материал - производительность - эрлифт

21. Зайнуллин Л.А., Шаранов М.А. Экспериментальное исследование эрлифта для шлаководяной пульпы //Металлургическая теплотехника: Тем.отр.сб.ВНИИМТ.-М.:Металлургия,1976.-№5,с.15-19.

Доменное производство

исследование - эрлифт - шлаководяной - пульпа

22. Измоденов Ю. А. и др. Новые технические решения в проблеме экономии топливно-энергетических ресурсов и повышение надежности энергообеспечения горно-металлургических производств/Ю.А.Измоденов, Л. А. Зайнуллин и др./УГТУ-УПИ, ОАО"Уралгипромез",ОАО ВНИИМТ // Новые проекты и технологии в металлургии:Сб.трудов н-техн.конф.,посвящ.80-летию ОАО"Уралгипромез".-2005.-с.273-276.

Металлургия

экономия - топливный - энергетический - ресурс - надежность - энергообеспечение - горный - металлургический - водород - реформинг - природный - газ - каменный - уголь - электролиз - регенерация - электроразрядный - фотонотрон - обогащение - извлечение - фанштейн - рафинирование

23. Изучение струйного водяного охлаждения пластины при высоких тепловых нагрузках/ А.И.Бахарев, Л.А.Зайнуллин и др. // Проблемы теплотехники металлургических процессов и агрегатов.-Тез. докл. 8н-техн.конф.мол.уч.и спец.Урал.-Свердловск,1982,март.-С.22-23.  
Автоматика  
струйный - водяной - охлаждение - пластина - высокий – тепловой - нагрузка

24. Изучение теплообмена при струйном водяном охлаждении пластины, омываемой жидким чугуном /Б.И.Бахарев, Л.А.Зайнуллин и др. // Совершенствование тепловой работы и конструкции металлургических агрегатов. - Тем.отр.сб.-М.,1982.-С.18-22.  
Теплообмен  
теплообмен - струйный - водяной - охлаждение - пластина - омываемый - жидкий - чугун

25. Исследование ускоренного охлаждения шлакового расплава при производстве щебня / Г.Я.Захарченко, Л.А.Зайнуллин и др. //Металлургическая теплотехника.-М.,1981.-С.90-93.  
Доменное производство  
ускоренный - охлаждение - шлаковый - расплав - производство - щебень

26. Кузнецов Ю. М. , Зайнуллин Л.А. Новый способ приготовления известняковой суспензии для систем мокрой сероочистки газов/ОАО ВНИИМТ //Сталь.-2005.-№3,с.118-120.  
Экология и ресурсосбережение  
известняковый - суспензия - мокрый - сера - очистка - газ - утилизация - экология - ресурсосбережение - припечный - грануляционный - помол - тонкоизмельченный

27. Магнитный сепаратор: А. с. 766647( СССР )/ М.А.Шаранов,Л.А. Зайнуллин и др. //Бюллетень изобретений.-1980.-№36.  
Измельчение,дробление материалов  
магнитный - сепаратор

28. Опыт эксплуатации и совершенствование установок припечной грануляции шлака/ М.А.Шаранов, Л.А.Зайнуллин и др. //Исследование тепловых процессов и агрегатов основных переделов черной металлургии:Тем.отр.сб.ВНИИМТ.-М.,1987.-С.29-32.  
Доменное производство  
установка - припечной - грануляция - шлак

29. Припечная грануляция шлака на ЧерМК/ М. А. Шаранов, Л.А. Зайнуллин и др. //Сталь.-1990.-№3,с.26-28.  
Доменное производство  
припечной - грануляция - шлак

30. Припечная грануляция доменных шлаков/ М. А. Шаранов, Л.А. Зайнуллин и др. //Междунар.симп.ЮНЕП/СССР"Окружающая среда и золошлаковые отходы", г.Донецк,26-30сент.-Тез.докл.Ч.1.Перераб.и утилиз.шлаков ЧМ.-М.,1983.-С.12-13.  
Доменное производство  
припечной - грануляция - доменный - шлак - окружающий - среда - утилизация - золошлаковый - отходы

31. Путилин А. И. и др. Проблема развития производства ферротитана в России /ОАО "ВНИИМТ" //Сталь.-2005.-№3,с.48-49.  
Ферросплавы  
ферросплавы - титан - ильменитовый - концентрат - сталь - легированная - индукционная - печь
32. Разработка и опробование установки для грануляции сварочных шлаков / М.А.Шаранов, Л.А.Зайнуллин и др. //Повышение производительности и экономичности работы тепловых металлургических агрегатов. - Тем.отр.сб.-М.,1982.-С.97-99.  
Доменное производство  
опробование - установка - грануляция - сварочный - шлак
33. Разработка конструкций и стендовые исследования воздушных фурм доменных печей/М.А. Шаранов, Л.А. Зайнуллин и др. //Повышение стойкости воздушных фурм доменных печей.-Тез.докл.н-техн.сем.,Макеевка,апр.-Днепропетровск,1982.-С.17.  
Доменное производство  
конструкция - стендовый - исследование - воздушный - фурма - доменный - печь
34. Расчет траектории полета скорости движения частицы, брошенной под произвольным углом к горизонту/ А.Е.Шульмейстер, Л.А. Зайнуллин и др. //ВНИИМТ:Сб.научн.тр./Деп.в ВИНТИ 10.07.89,№ 5183/-Свердловск,1989.-5с.  
Механика  
расчет - траектория - полет - скорость - движение - частица - брошенный - произвольный - угол - горизонт
35. Ресурсоэнергетические проблемы черной металлургии (в порядке обсуждения ) / Г.М.Дружинин, Л.А.Зайнуллин, М.Д.Казяев и др./ ОАО ВНИИМТ, УрФУ //Известия вузов"Черная металлургия".-2014.-№1,с 3-8.  
Черная металлургия  
ресурсосбережение - энергосбережение - проблема - черный - энергоэффективность - металлургия - стратегия - развитие - доменный - нагревательный - термический - печь
36. Совершенствование способов защиты воздушных фурм доменных печей от прогара/М.А.Шаранов, Л.А.Зайнуллин и др. //В кн.:Работа фурменной зоны доменных печей:Тез.докл.н-техн.конф.,17-18нояб.-Свердловск,1981.-С.24-25.  
Доменное производство  
способ - защита - воздушный - фурма - доменный - печь - прогар
37. Способ грануляции чугуна:А.с.541581(СССР)/М.А. Шаранов, Л.А. Зайнуллин и др. //Открытия, изобретения, пром.образцы,тов.знаки.- 1977.-№1,с.38.  
Химическая технология  
способ - грануляция - чугун
38. Теплообмен между одиночной незатопленной струей жидкости и пластиной/ А.И.Бахарев, Л.А.Зайнуллин и др. //Теплотехника основных металлургических переделов:Тем.отр.сб.ВНИИМТ.-М.,1984.-С.30-33  
Теплообмен  
теплообмен - одиночный - незатопленный - струя - жидкость - пластина
39. Установка грануляции металлургических шлаков с получением сухого продукта / М.А. Шаранов, Л.А. Зайнуллин и др. //Сталь.-1991.-№ 1,с.10-12.  
Доменное производство

установка - грануляция - металлургический - шлак - сухой - продукт

40. Установка для грануляции и обезвоживания шлака: А.с.546584 ( СССР )/ М.А. Шаранов, Л.А.Зайнуллин и др. //Открытия, изобретения, пром.образцы,тов.знаки.-1977.-№6,с.67.

Химическая технология

установка - грануляция - обезвоживание - шлак

41. Установка для переработки шлакового расплава: А.с.992452 (СССР)/ М.А. Шаранов ,Л.А. Зайнуллин и др. //Бюллетень изобретений.-1983.-№4.

Доменное производство

установка - переработка - шлаковый - расплав

42. Установка для получения гранул из металлургических расплавов: А.с.831758(СССР)/ М.А. Шаранов, Л.А.Зайнуллин и др. //Бюллетень изобретений.-1981.-№19.

Доменное производство

установка - получение - гранула - металлургический - расплав

43. Установка для получения гранул из металлургических расплавов: А. с. 831758( СССР)/ Л.А. Зайнуллин, В.А. Чистополов и др. // Бюллетень изобретений.-1981.-№19.

Доменное производство

установка - получение - гранула - металлургический - расплав

44. Установка для припечной грануляции металлургических шлаков: А.с.775068(СССР)/В.Г. Барышников, Л.А. Зайнуллин и др. //Бюллетень изобретений.-1980.-№40,с.115.

Доменное производство

установка - припечной - грануляция - металлургический - шлак

45. Установка для грануляции шлаков: А. с. 767045( СССР)/М.А. Шаранов, Л.А. Зайнуллин и др. //Бюллетень изобретений.-1980.-№36.

Доменное производство

установка - грануляция - шлак

46. Установка для грануляции чугуна: А. с. 667224( СССР)/М.А. Шаранов, Л.А. Зайнуллин и др. // Открытия, изобретения, пром.образцы, тов.знаки.-1979.-№22,с.13.

Химическая технология

установка - грануляция - чугун

47. Установка для производства шлакового щебня:А.с.885022(СССР) /М.А. Шаранов, Л.А. Зайнуллин и др. //Бюллетень изобретений.-1981.- №44.

1.Доменное производство

установка - производство - шлаковый - щебень

48. Установка для грануляции шлакового расплава: А. С.925893 (СССР)/М.А. Шаранов, Л.А. Зайнуллин и др. //Бюллетень изобретений.- 1982.-№17.

Доменное производство

установка - грануляция - шлаковый - расплав

49. Установка для грануляции шлакового расплава: А. с.763284 (СССР)/ М.А. Шаранов, Л.А. Зайнуллин и др. //Бюллетень изобретений.- 1980.-№34.

Доменное производство

установка - грануляция - шлаковый - расплав

50. Установка для переработки ковшовых остатков: А. с.958365 (СССР)/ М.А. Шаранов, Л.А. Зайнуллин и др. //Бюллетень изобретений.- 1982.-№34.

Доменное производство

установка - переработка - ковшовый - остаток

51. Установка для получения граншлака: А. с.990710(СССР)/М.А. Шаранов, Л.А. Зайнуллин и др. //Бюллетень изобретений.-1983.-№3.

Доменное производство

установка - получение - гранулированный - шлак

52. Устройство для грануляции расплава шлака:А.с.979286(СССР)/ М.А. Шаранов, Л.А. Зайнуллин и др. //Бюллетень изобретений.-1982.-№ 45.

Доменное производство

устройство - грануляция - расплав - шлак

53. Устройство для грануляции металлургического расплава: А.с. 979287(СССР) /М.А. Шаранов, Л.А. Зайнуллин и др. //Бюллетень изобретений.-1982.-№45.

Доменное производство

устройство - грануляция - металлургический - расплав

54. Устройство для грануляции металлургических расплавов: А.с. 837955( СССР )/ М.А. Шаранов, Л.А.З айнуллин и др. //Бюллетень изобретений.-1981.-№22.

Доменное производство

устройство - грануляция - металлургический - расплав

55. Устройство для грануляции расплавов:А.с.798063(СССР)/М.А. Шаранов, Л.А. Зайнуллин и др. //Бюллетень изобретений.-1981.-№3,с. 75.

Доменное производство

устройство - грануляция - расплав

56. Шаранов М. А. и др. Придоменная грануляция шлака и чугуна / Шаранов М.А., Зайнуллин Л.А.и др. //Сталь.-1980.-№3,с.178-180.

Доменное производство

придоменный - грануляция - шлак - чугун - припечной

57. Шаранов М.А. и др. Снижение влажности граншлака припечных гранустановок/ М. А. Шаранов, Л.А. Зайнуллин и др. //Режимные и конструктивные параметры тепловых металлургических агрегатов. - Тем. отр.сб.научн.тр.ВНИИМТ.-Свердловск,1986.-С.17-20.

Доменное производство

снижение - влажность - гранулированный - шлак - припечной - установка

58. Шаранов М. А. и др. Установка для грануляции конверторных шлаков/ М.А. Шаранов, Л.А. Зайнуллин и др. //Повышение производительности и экономичности работы тепловых металлургических агрегатов Тем.отр.сб.-М.,1982.-С.99-101.

Доменное производство

установка - грануляция - конверторный - шлак

59. Шаранов М. А. и др. Установка для грануляции расплава: А.с. 925893(СССР) / Л.А. Зайнуллин и др. //Бюллетень изобретений.-1982.- №17.

Доменное производство

установка - грануляция - расплав

60. Шаранов М.А. и др. Разработка и экспериментальное опробование центробежного гранулятора расплава / М.А. Шаранов, Л.А. Зайнуллин и др. //Металлургическая теплотехника.-М.,1981.-№9,с.31-35.

Доменное производство

опробование - центробежный - гранулятор - расплав

61. Шаранов М.А. и др. Устройство для грануляции жидких продуктов:А.С.860853(СССР)/М.А. Шаранов, Л.А. Зайнуллин и др. //Бюллетень изобретений.-1981.-№33.

Доменное производство

устройство - грануляция - жидкий - продукт

62. Шаранов М.А. и др. Установки грануляции шлаков/М.А. Шаранов, Л.А. Зайнуллин и др. //Сборник 8-й межд.конф.доменщиков "Витковице 1989",17-19окт.-Ostrava-Czechoslovakia,1989.-Т.1,с.321-323.

Доменное производство

установка - грануляция - шлак

63. Шаранов М.А. и др. Способ грануляции шлака:А.с.768772 (СССР) / М.А. Шаранов, Л.А. Зайнуллин и др. //Бюллетень изобретений.-1980.-№ 37.

Доменное производство

способ - грануляция - шлак

64. Шаранов М.А. и др. Рациональные способы припечной грануляции доменной плавки / М.А. Шаранов, Л.А. Зайнуллин и др. //Металлургическая теплотехника:Тем.отр.сб.ВНИИМТ.-1978.-№8,с.54-59.

Доменное производство

рациональный - способ - припечной - грануляция - доменный - плавка

65. Шаранов М. А., Зайнуллин Л.А. Совершенствование технологии установок грануляции металлургических шлаков //Теплотехническое обеспечение технологических процессов черной металлургии: Тез.докл. Всесоюз.н-техн.конф.60-лет ВНИИМТа.-Свердловск,1990.-С.43.

Доменное производство

технология - установка - грануляция - металлургический - шлак

66. Шаранов М.А., Зайнуллин Л.А. Рациональная технология грануляции металлургических шлаков // Рациональное использование промышленных отходов в регионе:Тез.докл.н-техн.конф.,13-14дек.- Караганда,1989.-С.65.

Доменное производство

рациональный - технология - грануляция - металлургический - шлак - промышленный - отходы

67. Шульмейстер А.Е. и др. Дробление металлургических расплавов механическими грануляторами / А.Е. Шульмейстер, Л.А. Зайнуллин и др. / Теплотехническое обеспечение основных технологических процессов черной металлургии:Тем.сб.науч.тр.ВНИИМТ.-М.,1988.-С.47-51.

Доменное производство

дробление - металлургический - расплав - механический - гранулятор



68. Шульмейстер А.Е., Зайнуллин Л.А. Дробление металлургических расплавов механическими грануляторами // Проблемы теплотехники металлургических процессов и агрегатов. - Тез.докл.н-техн.конф.мол. уч.и спец.Урала.-Свердловск,1987.-С.19-20.

Доменное производство

дробление - металлургический - расплав - механический - гранулятор

69. Эффективные методы переработки расплавов/М.А. Шаранов, Л.А. Зайнуллин и др. //Проблемы теплофизики, теплотехники и экономии топлива в ЧМ:Тез.докл.н-техн.конф.,15-17апр.-Свердловск,1980.-с.5-8.

Доменное производство

переработка - расплав - метод

1. Зайнуллин Л. А. Разработка и внедрение ресурсосберегающих, экологических и взрывобезопасных систем припечной грануляции металлургических шлаков: Автореферат дисс. на соиск.учен.степ.д.т.н./ ВНИИМТ.-Екатеринбург: УГТУ-УПИ, 2006.-45с.:ил.  
Доменное производство  
разработка - внедрение - ресурсосберегающий - экологичный - взрывобезопасный - система - припечной - грануляция – металлургический - шлак - шлакопереработка - шлаковозный - ковш – энергоэффективный - доменный - локализация - парообразный - газообразный - вредный - выбросы - эрлифт - транспортировка - влажность – мокрый - полусухой - сухой - охлаждение - обезвоживание
2. Зайнуллин Л. А. Опытно-промышленная установка грануляции шлака у ДП-2 БМК: Технологическое задание.- Свердловск: ВНИИМТ, 1990  
Доменное производство  
опытный - промышленный - установка - грануляция - шлак
3. Зайнуллин Л. А. Установка грануляции углеродистого феррохрома в цехе №8 ЧЭМК. - Свердловск:ВНИИМТ,1989  
Доменное производство  
грануляция - углеродистый - феррохром - ЧЭМК
4. Зайнуллин Л. А. Экспериментальное исследование переработки конвертерного шлака Карабашского медеплавильного комбината. - Свердловск: ВНИИМТ, 1988  
Технология топлива  
переработка - конвертерный - шлак - Карабашский - медеплавильный
5. Зайнуллин Л. А. Разработка технологического задания на проектирование установки грануляции никелевых штейнов Режевского никелевого завода: Отчет о НИР (Дог.№450). - Свердловск: ВНИИМТ, 1988  
Цветная металлургия  
проектирование - установка - грануляция - никелевый - штейн - Реж
6. Зайнуллин Л. А. Разработка технологического задания на проектирование установки грануляции медно-никелевых штейнов : Отчет о НИР.-Свердловск:ВНИИМТ,1987  
Цветная металлургия  
проектирование - установка - грануляция - медный - никелевый - штейн
7. Зайнуллин Л. А. Разработка способов припечной переработки шлаков с утилизацией тепла: Патентные исследования: Отчет о НИР(промеж).-Свердловск:ВНИИМТ,1987  
Горение  
припечной - переработка - шлак - утилизация - тепло – патентный - исследование
8. Зайнуллин Л. А. Технологическое задание на переработку электросталеплавильных шлаков цеха феррованадия Чусовского метзавода: Отчет о НИР. - Свердловск:ВНИИМТ,1986  
Горение  
переработка - электросталеплавильный - шлак - феррованадий - Чусовской
9. Зайнуллин Л. А. Разработка устройств для грануляции медно-никелевых штейнов: Отчетная записка о НИР.-Свердловск:ВНИИМТ,1986  
Цветная металлургия  
грануляция - медный - никелевый - штейн

10. Зайнуллин Л. А. Разработка, исследование и промышленное освоение грануляции ферросплавов с получением крупных(свыше 10мм) гранул: Отчет о НИР (заключ).- Свердловск:ВНИИМТ,1985  
Производство ферросплавов  
разработка - промышленный - освоение - грануляция – ферросплавы - крупный - гранула
11. Зайнуллин Л. А. Опытно-промышленная установка грануляции шлака доменного ферромарганца на ДП-3 Краматорского метзавода. Техническое задание. ТЛЗ- 5. 3- 21-07-85: Отчет о НИР.-Свердловск: ВНИИМТ, 1985  
Доменное производство  
промышленный - установка - грануляция - шлак - доменный - ферромарганец - ДП-3 - Краматорск
12. Зайнуллин Л. А. Экспериментальное исследование процессов грануляции штейнов и ферроникеля на лопастном механическом грануляторе: Отчет о НИР (заключ). - Свердловск: ВНИИМТ, 1985  
Цветные металлы  
грануляция - штейн - ферроникель - лопастный - механический - гранулятор
13. Зайнуллин Л. А. Разработка, исследование и промышленное освоение грануляции ферросплавов с получением крупных(свыше 10мм) гранул: Отчет о НИР(заключ).- Свердловск: ВНИИМТ, 1985  
Производство ферросплавов  
освоение - промышленный - грануляция - ферросплавы - крупный - гранулы
14. Зайнуллин Л. А. Разработка технологии и устройств для механической грануляции шлака электропечей Надеждинского метзавода: Технологическое задание:Отчет о НИР.- Свердловск:ВНИИМТ,1984  
Химическая технология  
технология - устройство - механический - грануляция шлак - электропечь - Надеждинск
15. Зайнуллин Л. А. Разработка способов снижения влажности граншлака припечных гранустановок : Отчет о НИР(заключ).Тема №36. Свердловск: ВНИИМТ, 1982  
Химическая технология  
снижение - влажность - шлак - граншлак - припечной - грануло- установка
16. Зайнуллин Л. А. Разработка способов припечной переработки шлаков с утилизацией тепла: Заключ.отчет о НИР.1.32-17(86)-А-45-85-ТП; ГР 01850017887/ Лаб.гранул.метал.раплавов. - Свердловск: ВНИИМТ, 1987.-51с.:ил.  
Доменное производство  
припечной - переработка - шлак - утилизация - тепло - ДСП
17. Зайнуллин Л.А. Опробование грануляции расплавов клинкерных материалов.- Свердловск: ВНИИМТ, 1989  
1.Доменное производство  
опробование - грануляция - клинкерный - расплав
18. Зайнуллин Л.А. Промышленное освоение новых способов переработки доменных шлаков: Отчет о НИР (заключ). Шифр 4(9-77).-Свердловск ВНИИМТ, 1980  
Химическая технология  
промышленный - освоение - переработка - доменный - шлак

19. Зайнуллин Л.А. Техническое задание на проектирование припечной грануляции шлака доменных печей метзавода им.Серова: Отчет о НИР.-Свердловск: ВНИИМТ, 1982  
Доменное производство  
проектирование - припечной - грануляция - шлак - доменный - печь
20. Зайнуллин Л.А. Анализ способов разлива чугуна в СССР и за рубежом и предложения по их совершенствованию: Отчетная записка.- Свердловск:ВНИИМТ,1981  
Доменное производство  
анализ - разлива - чугун - доменный
21. Зайнуллин Л.А. Разработка и испытание опытно-промышленного варианта горизонтального центробежного гранулятора шлака: Отчетная записка. Тема 78-75.- Свердловск: ВНИИМТ, 1980  
Химическая технология  
испытание - вариант - горизонтальный - центробежный - гранулятор - шлак
22. Зайнуллин Л.А. Установки припечной грануляции углеродистого феррохрома: Техническое задание/ ТЛЗ- 1.32-21-774-91.-Свердловск: ВНИИМТ,1991  
Металлургическая теплотехника  
установка - припечной - грануляция - углеродистый - феррохром
23. Зайнуллин Л.А. Установка для припечной переработки расплава глиноземистого шлака на щебень на АМК: Технологическое задание(ТЛЗ-1.32-21-39-91).-Свердловск: ВНИИМТ, 1991  
Металлургическая теплотехника  
установка - припечной - переработка - расплав - глиноземистый - шлак - щебень
24. Зайнуллин Л. А. , Шаранов М.А. Разработка и исследование водометного колеса для грануляции расплавов: Отчетная записка. Тема 78-75.-Свердловск: ВНИИМТ, 1977  
Доменное производство  
водометный - колесо - грануляция - расплав

## **Контактная информация**

Научно-исследовательский институт металлургической теплотехники - ВНИИМТ  
620137, Российская Федерация, г. Екатеринбург, ул. Студенческая, д. 16  
Генеральный директор  
Зайнуллин Лик Анварович  
Тел. +7 (343) 374-03-80  
Email: [aup@vniimt.ru](mailto:aup@vniimt.ru)