

Приложение №1

№	Год постройки	Архитектурные особенности	Изображение
1	1707г	Простая по своему строению постройка петровского периода, представляющая собой сруб из круглых белых бревен длиной до 18 метров, шириной 9 метров и высотой 4 метра. Внешняя сторона была оббита горизонтальными досками. Крыша с углом наклона 45 градусов. Здание со шпилем, на котором был установлен крест. В восточной части конька крыши был возведен деревянный купол.	
2	1717г	Стиль: Петровское барокко Церковь построена в камне, в форме равноконечного греческого креста длиной 60 метров. Постройка имела купол, который опирался на четыре столба и был покрыт железом, так же купол и шпиль 27 и 13 метров соответственно. Они были увенчаны медными вызолоченными крестами. Своды у церкви были деревянные. Фасады окон были украшены пилястрами.	

3	1766г	Стиль: Петровское барокко Облицовка стен из мрамора. На верху возвышалась высокая стройная колокольня.	
4	1841	Стиль: поздний классицизм В основу архитектурного решения Исаакиевского собора был положен пятиглавый храм, вписанный в четырехугольник, с традиционными для церквей спокойными пропорциями основного объема. С северной и южной сторон возводились колонные портики. Собор венчает один большой купол и четыре малых по углам.	

Приложение №2

Реставрации 19-20 веков

Год реставрации	Причина	Что отреставрировано
1870	Естественный процесс мраморной облицовки. Большая масса здания, одновременность постройки восточной и западной частей храма. Порттики воздвигались раньше стен, это привело к неравномерной осадке и деформации отдельных частей сооружения.	Построено дополнительное укрепление основания колонн портиков и частичная замена мраморной облицовки фасадов.
1867	Обнаружение трещин в местах соединений медных листов кровли, в которые просачивалась влага, повреждая кладку стен.	. В течение двух лет ремонтировали кровлю, была выполнена реставрация медной обшивки стилобата главного купола, а также отремонтированы водосточные трубы.
1870	Неравномерная осадка портиков, их перекрытия стали опираться только на один край колонны. Колонны, в свою очередь, отклонились у основания от вертикали, в них стали появляться трещины.	Произведены работы по выравниванию колонн портиков, определившие начало первой комплексной реставрации храма. Были устранены основные дефекты конструкции здания, мраморной облицовки и проведена реставрация живописи.
1950	Великая Отечественная война. Крепления и металлическая арматура креста главного купола сильно корродированы..	В ходе реставрации крепления и металлическую арматуру креста главного купола очистили, покрыли олифой и окрасили суриком, недостающие части изготовили заново. Крест был очищен от старой позолоты и грязи, отшлифован и покрыт лаком-марданом, после чего на его поверхность нанесли тонкий слой сусального листового золота.
1960	Разрушение севера – западной части фасада.	Проводились работы в северо-западной части фасада и колокольни, состояние которых вызывало наибольшие опасения, был заменен ряд мраморных модульонов медными копиями, окрашенными под мрамор.

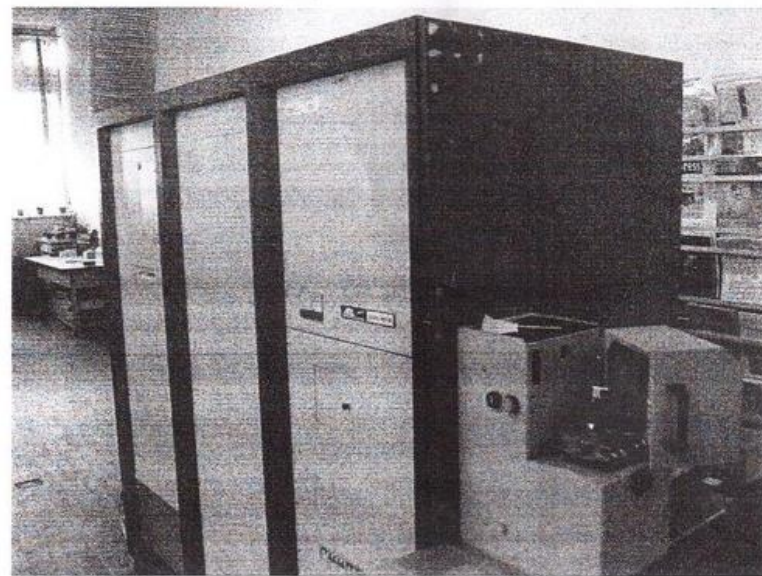
Приложение №3

Пробы для испытаний



Приложение №4

ARL 31000



Приложение №5

Leco CS 200

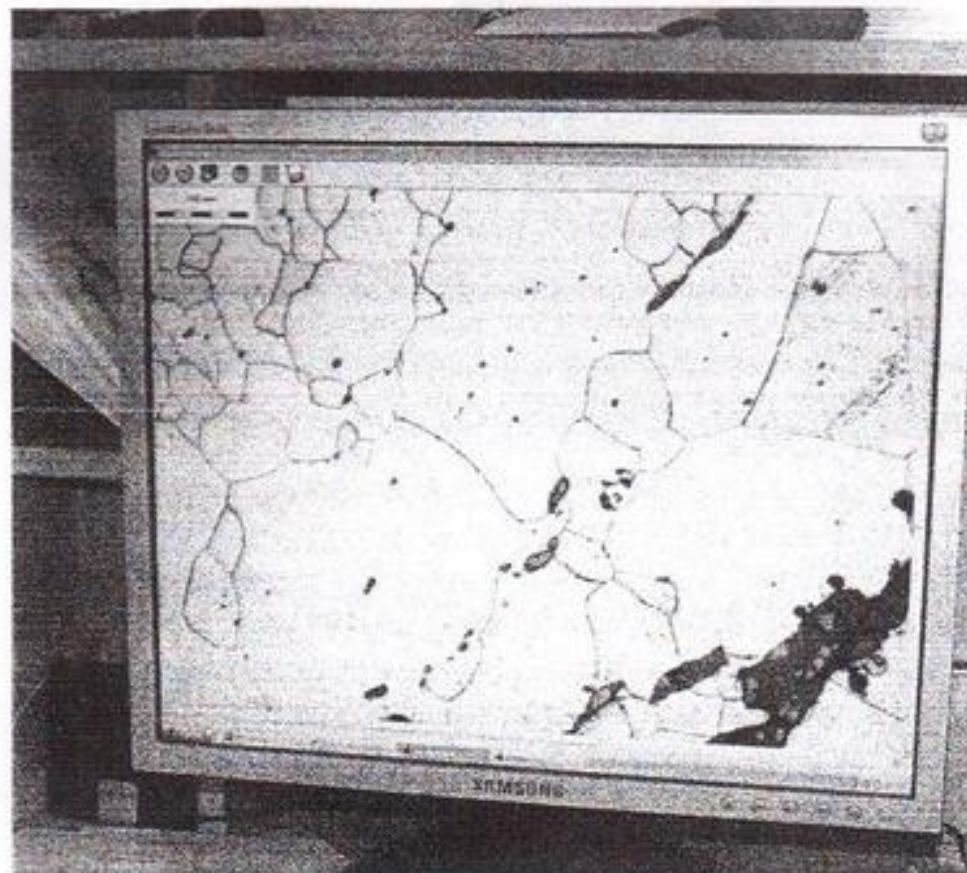


Приложение №6

Микроскоп Axiovert 40 MAT



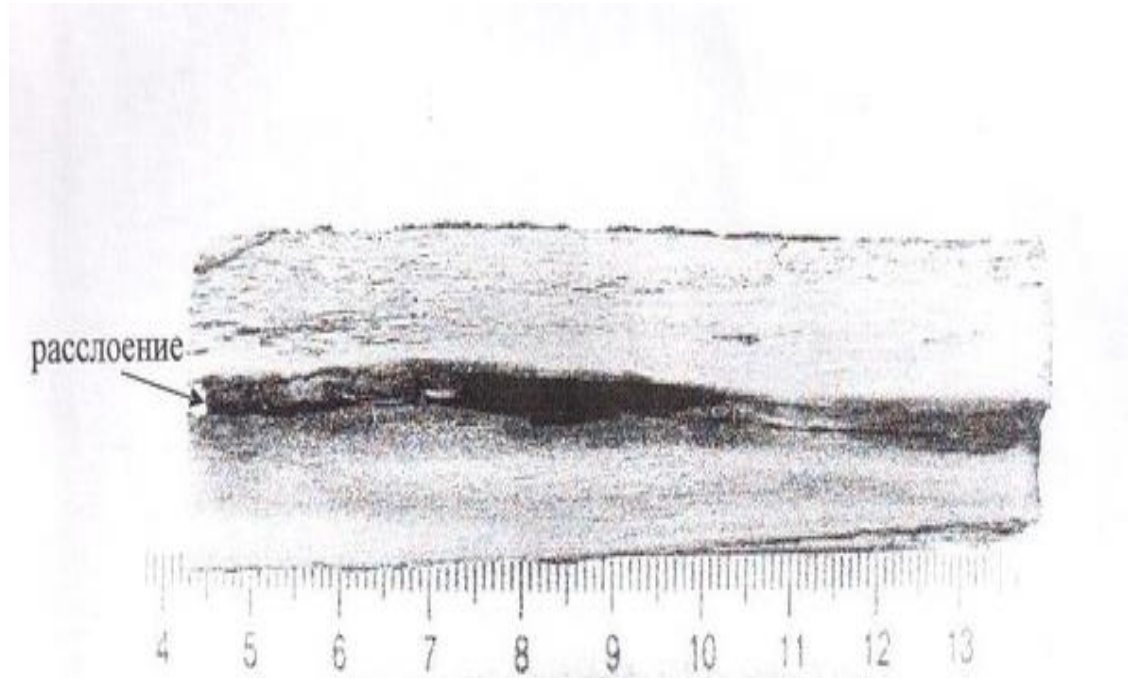
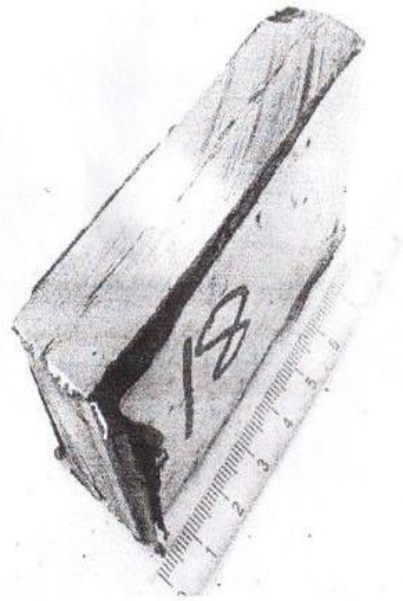
Приложение № 7



Изображение микроструктуры исследуемой стали

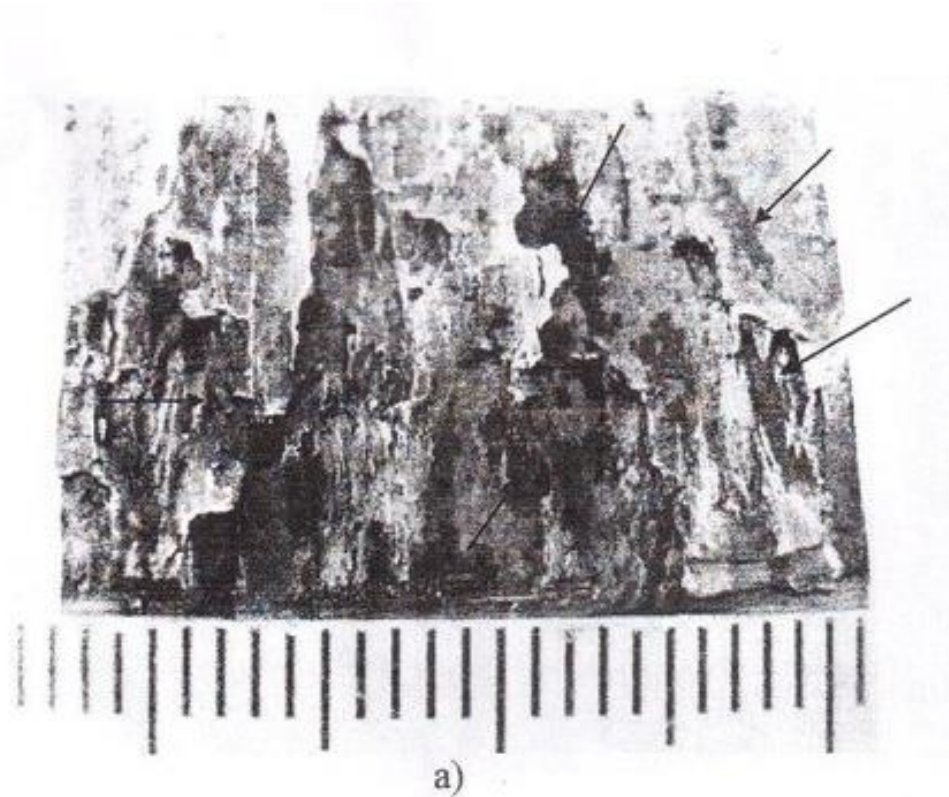
Приложение №8

Макроструктура и общий вид пробы №18

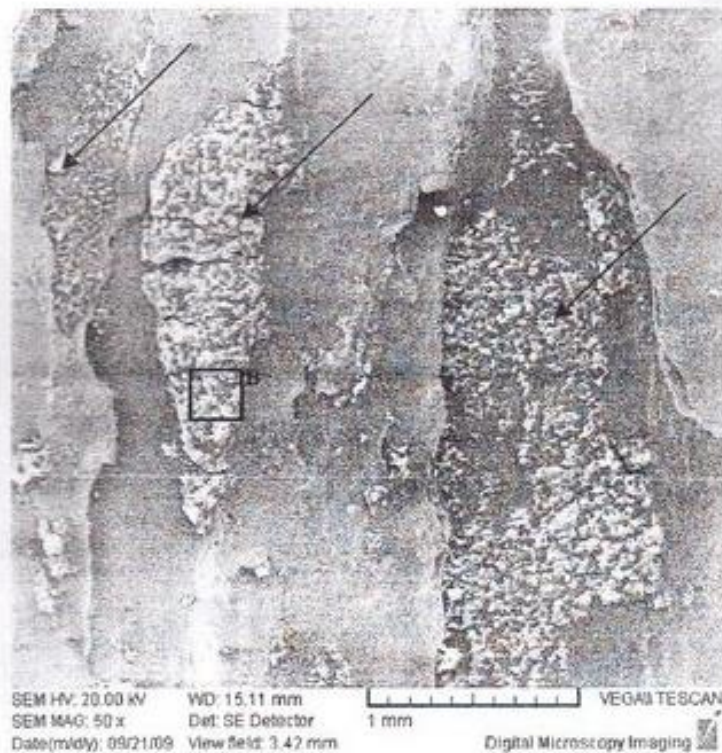


Приложение №9

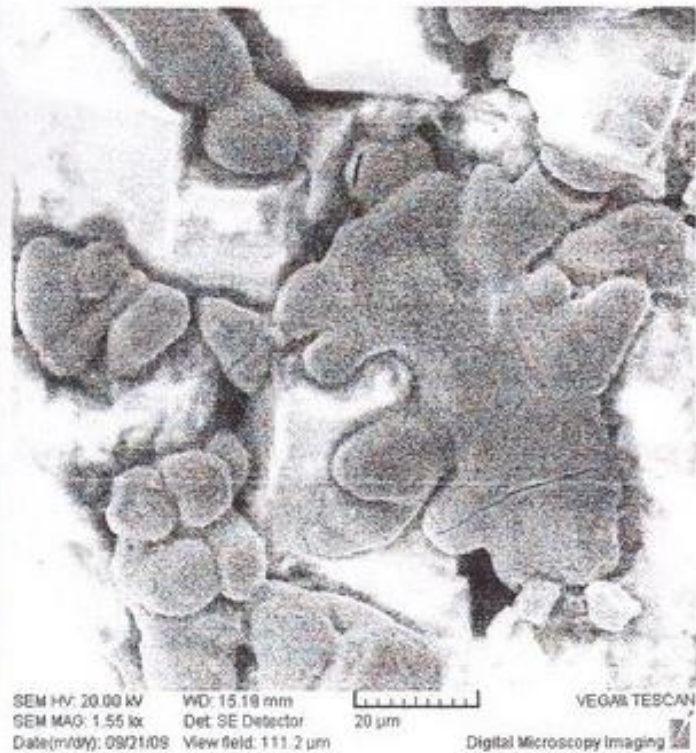
Неметаллические включения на поверхности расслоения



а) Фрагмент поверхности расслоения; многочисленные темные участки (показаны стрелками) представляют собой неметаллические включения.



б)

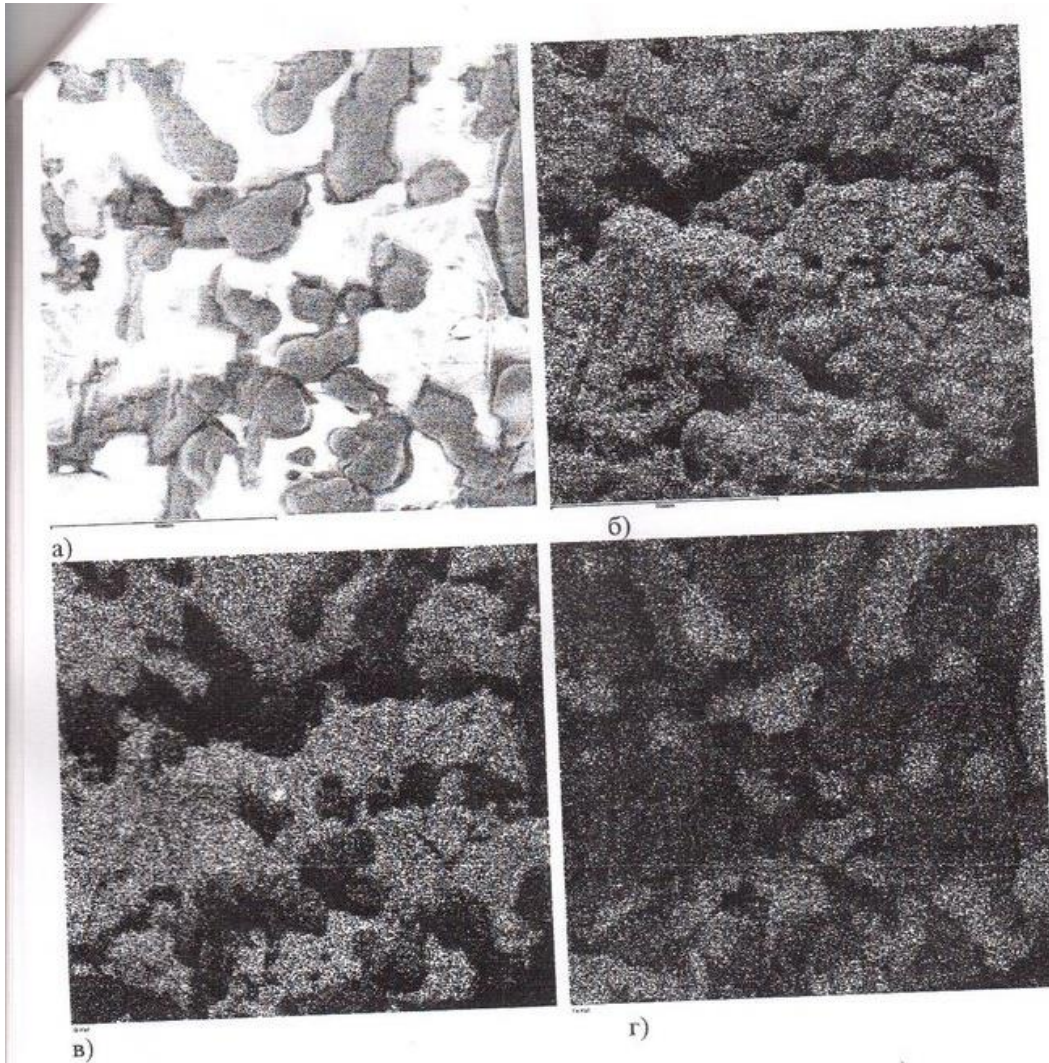


в)

б,в) Неметаллические включения при больших увеличениях

Приложение №10

Распределение элементов в неметаллических включениях



- А) Электронное изображение;
- Б) Изображение в рентгеновских лучах кислорода;
- В) Изображение в рентгеновских лучах кремния;
- Г) Изображение в рентгеновских лучах железа;