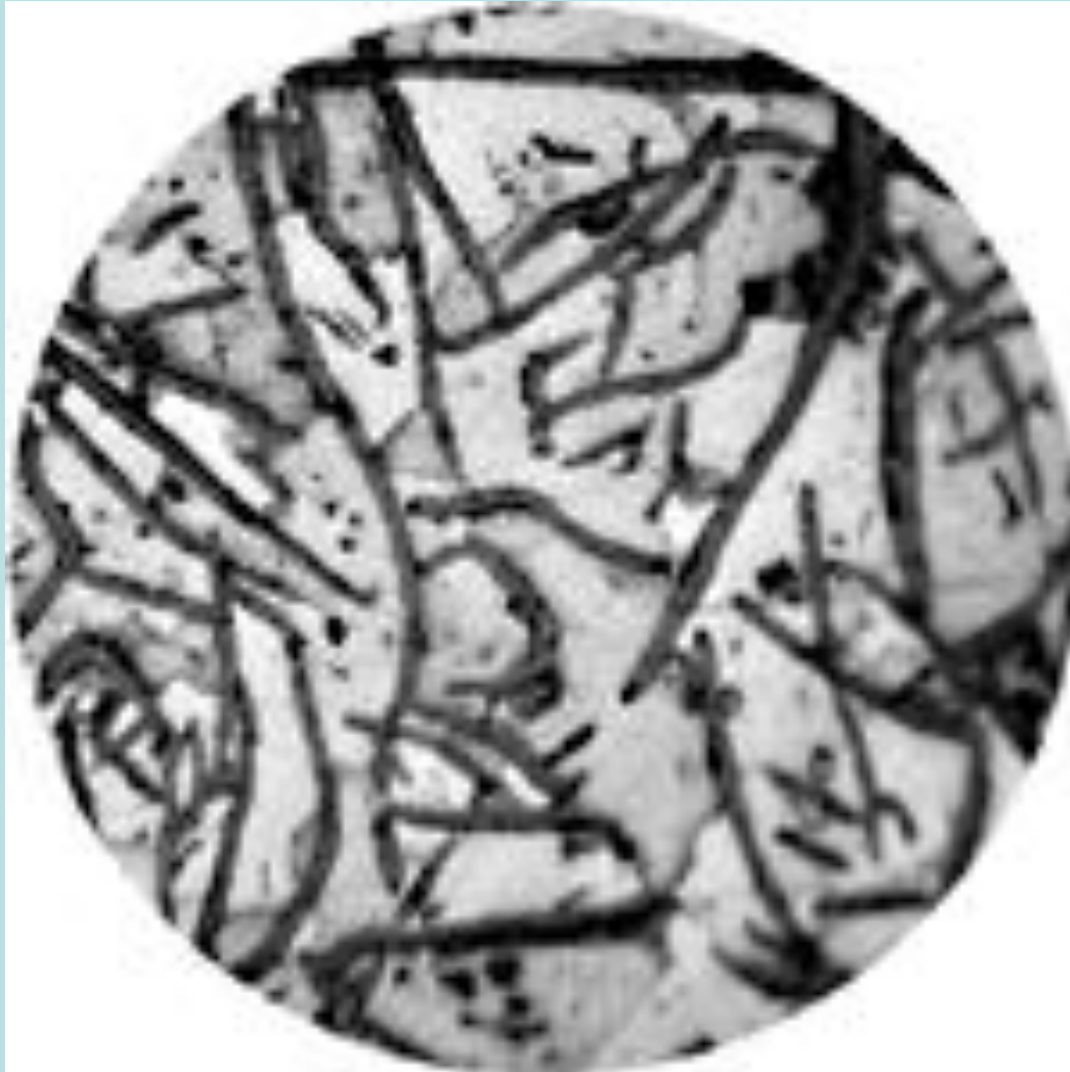


ЧУГУНЫ

АЛЬБОМ ПРЕЗЕНТАЦИИ

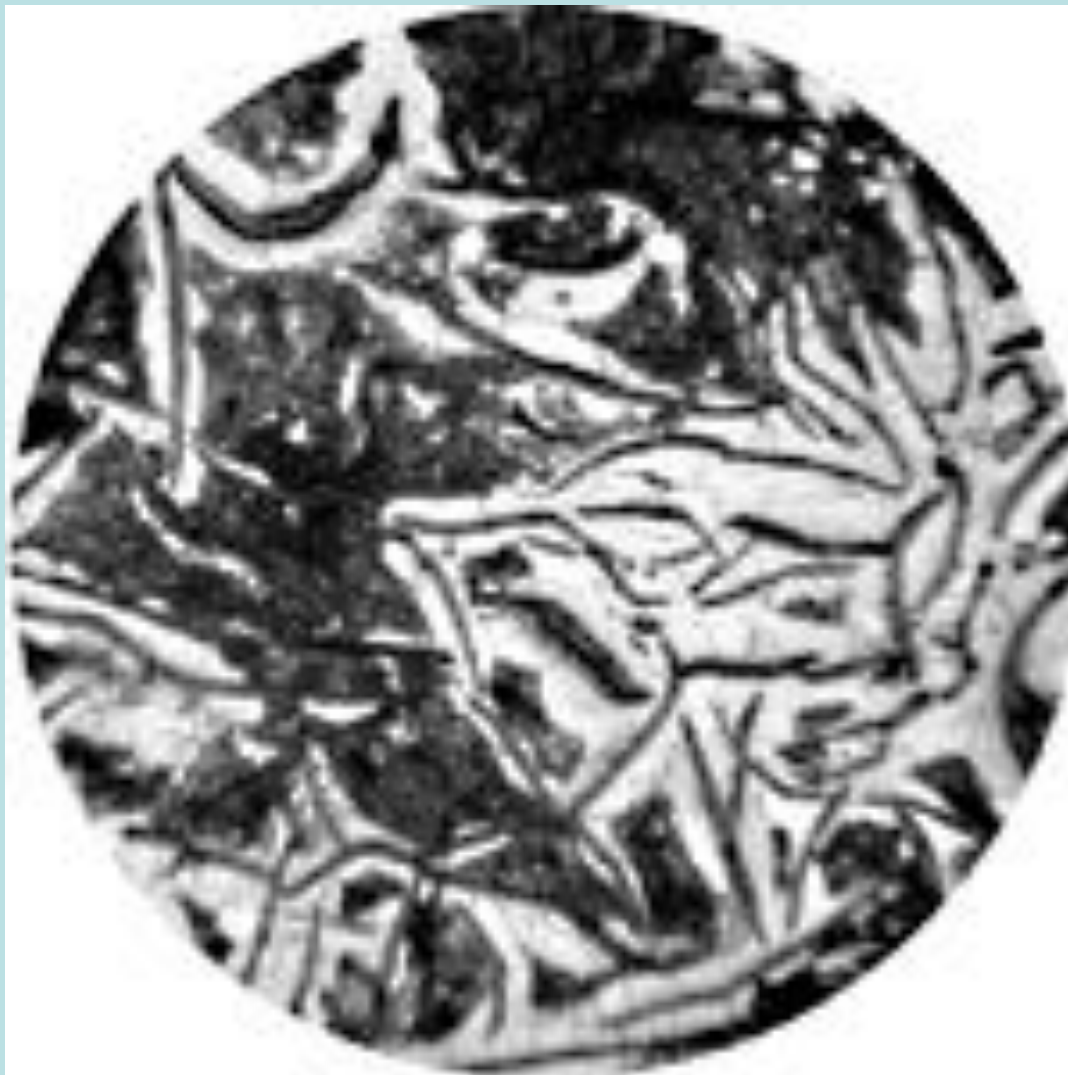
# СЕРЫЙ ЧУГУН 15



# СЕРЫЙ ЧУГУН 15

<b>Марка</b>	СЧ 15
<b>Тип сплава:</b>	Чугуны
<b>Травитель:</b>	3% р-р азотной кислоты в спирте
<b>Обработка:</b>	литье с медленным охлаждением
<b>Твердость (НВ, ГПа):</b>	нет данных
<b>Основа:</b>	Fe
<b>Компоненты:</b>	С (3.5 масс%)
<b>Структурные составляющие:</b>	феррит , графит крабовидный
<b>Субструктура:</b>	Однородная светлая (нет субструктуры)
<b>Форма включений:</b>	Разветвленные
<b>Размер изображения (ориг.), пикс:</b>	960
<b>Размер изображения (ориг.), мм:</b>	0.32
<b>Апертура:</b>	0.4
<b>Предел разрешения микроскопа, мкм:</b>	0.63 (Размер минимального объекта видимого в микроскоп)
<b>Предел разрешения фотографии, мкм:</b>	0.33 (Размер минимального объекта видимого на фотографии)
<b>Описание:</b>	Серый чугун на ферритной металлической основе. Темные включения крабовидного (пластинчатого) графита в ферритной матрице.

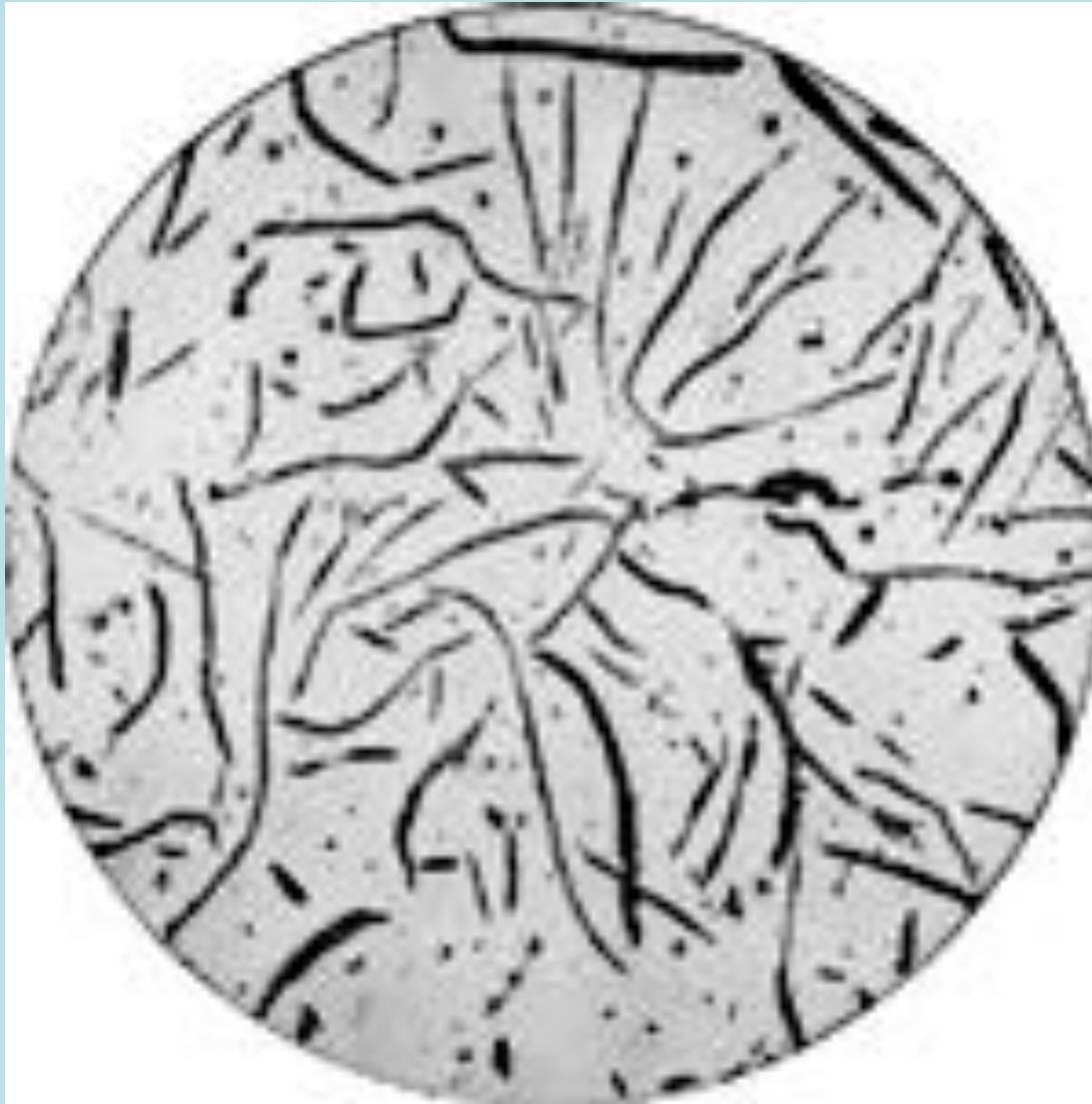
# СЕРЫЙ ЧУГУН 20



# СЕРЫЙ ЧУГУН 20

<b>Марка</b>	СЧ 20
<b>Тип сплава:</b>	Чугуны
<b>Травитель:</b>	3% р-р азотной кислоты в спирте
<b>Обработка:</b>	литье
<b>Твердость (НВ, ГПа):</b>	нет данных
<b>Основа:</b>	Fe
<b>Компоненты:</b>	С (3.4 масс%)
<b>Структурные составляющие:</b>	перлит , феррит , графит крабовидный
<b>Субструктура:</b>	Полосчатая (подобная перлиту)
<b>Форма включений:</b>	Зерна или глобули
<b>Размер изображения (ориг.), пикс:</b>	960
<b>Размер изображения (ориг.), мм:</b>	0.63
<b>Апертура:</b>	0.2
<b>Предел разрешения микроскопа, мкм:</b>	1.25 (Размер минимального объекта видимого в микроскоп)
<b>Предел разрешения фотографии, мкм:</b>	0.66 (Размер минимального объекта видимого на фотографии)
<b>Описание:</b>	Серый чугун на феррито-перлитной металлической основе. Темно-серые включения крабовидного (пластинчатого) графита

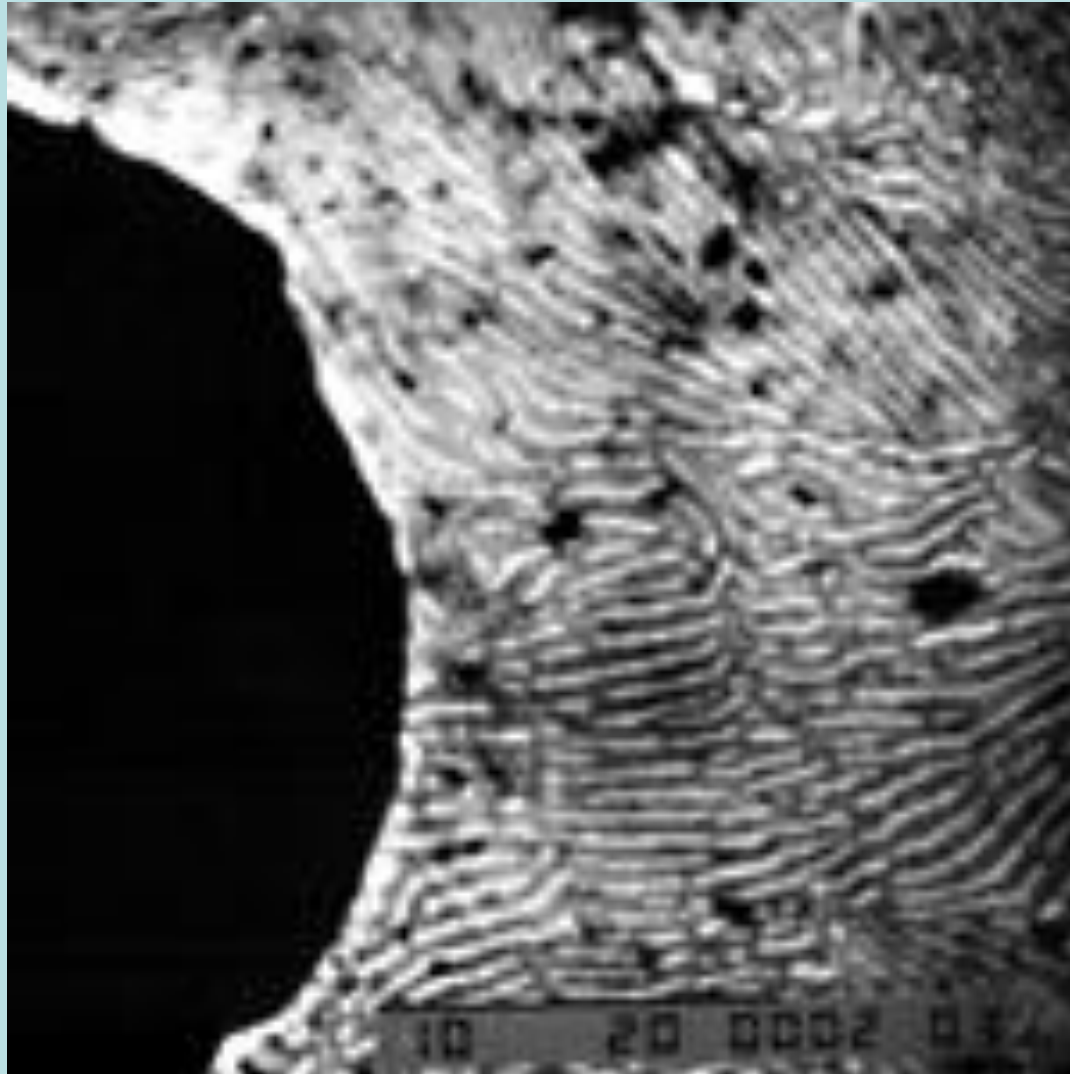
# СЕРЫЙ ЧУГУН 00



# СЕРЫЙ ЧУГУН 00

<b>Марка</b>	СЧ 00
<b>Тип сплава:</b>	Чугуны
<b>Травитель:</b>	Нетравлено
<b>Обработка:</b>	литье
<b>Твердость (НВ, ГПа):</b>	нет данных
<b>Основа:</b>	Fe
<b>Компоненты:</b>	C (3.34 масс%)
<b>Структурные составляющие:</b>	графит крабовидный
<b>Субструктура:</b>	Однородная светлая (нет субструктуры)
<b>Форма включений:</b>	Разветвленные
<b>Размер изображения (ориг.), пикс:</b>	800
<b>Размер изображения (ориг.), мм:</b>	0.78
<b>Апертура:</b>	0.17
<b>Предел разрешения микроскопа, мкм:</b>	1.47 (Размер минимального объекта видимого в микроскоп)
<b>Предел разрешения фотографии, мкм:</b>	0.98 (Размер минимального объекта видимого на фотографии)
<b>Описание:</b>	Крабовидные (пластинчатые) включения графита. Структура металлической основы не видна, т.к. шлиф не травлен.

# ВЫСОКОПРОЧНЫЙ ЧУГУН 80-2

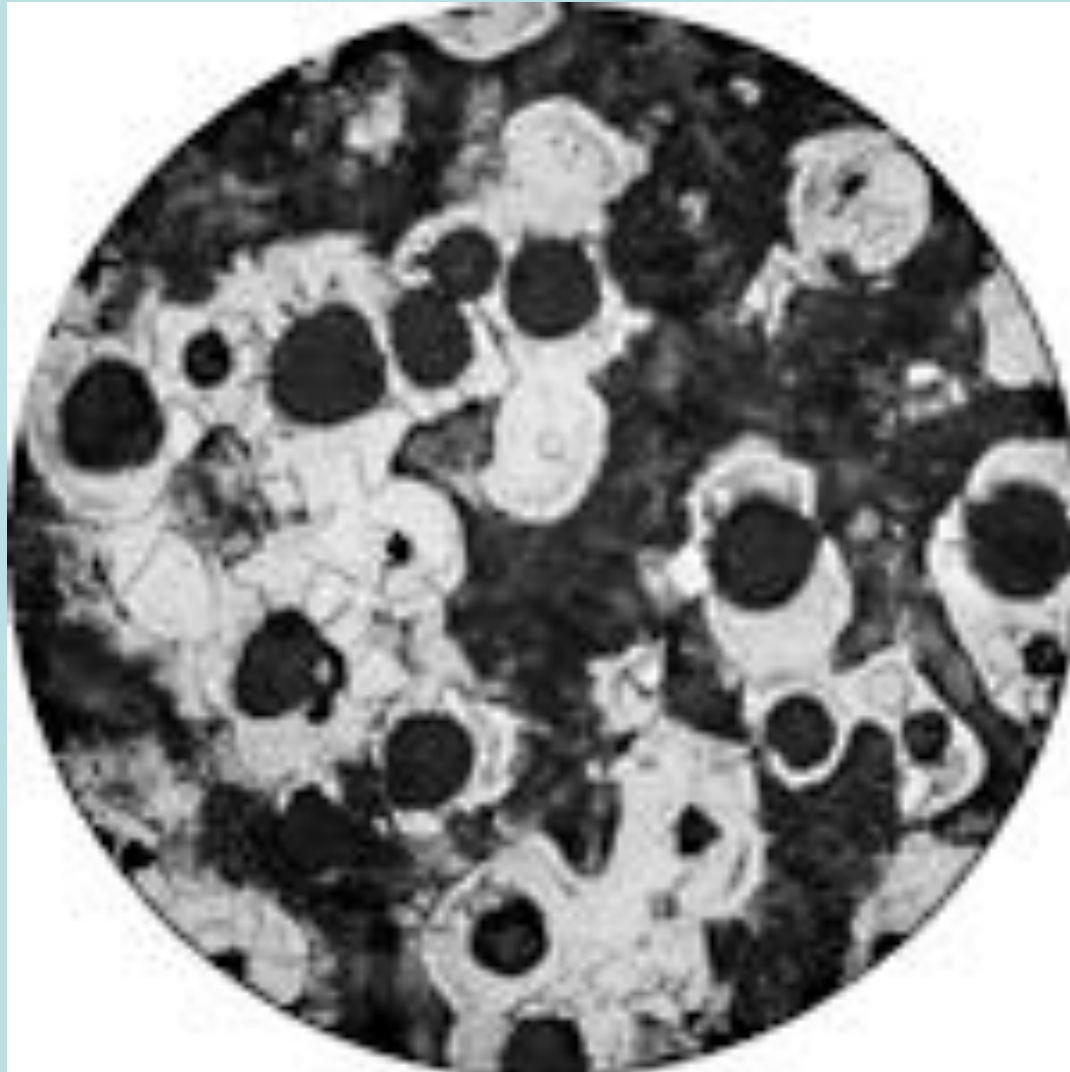




# ВЫСОКОПРОЧНЫЙ ЧУГУН 80-2

<b>Марка</b>	ВЧ 80-2
<b>Тип сплава:</b>	Чугуны
<b>Травитель:</b>	3% р-р азотной кислоты в спирте
<b>Обработка:</b>	литье
<b>Твердость (НВ, ГПа):</b>	нет данных
<b>Основа:</b>	Fe
<b>Компоненты:</b>	C (3.22 масс%)
<b>Структурные составляющие:</b>	перлит , графит глобулярный
<b>Субструктура:</b>	Полосчатая (подобная перлиту)
<b>Форма включений:</b>	Зерна или глобули
<b>Размер изображения (ориг.), пикс:</b>	865
<b>Размер изображения (ориг.), мм:</b>	0.03
<b>Апертура:</b>	1.2
<b>Предел разрешения микроскопа, мкм:</b>	0.21 (Размер минимального объекта видимого в микроскоп)
<b>Предел разрешения фотографии, мкм:</b>	0.03 (Размер минимального объекта видимого на фотографии)
	Растровая электронная микроскопия. Контраст во вторичных

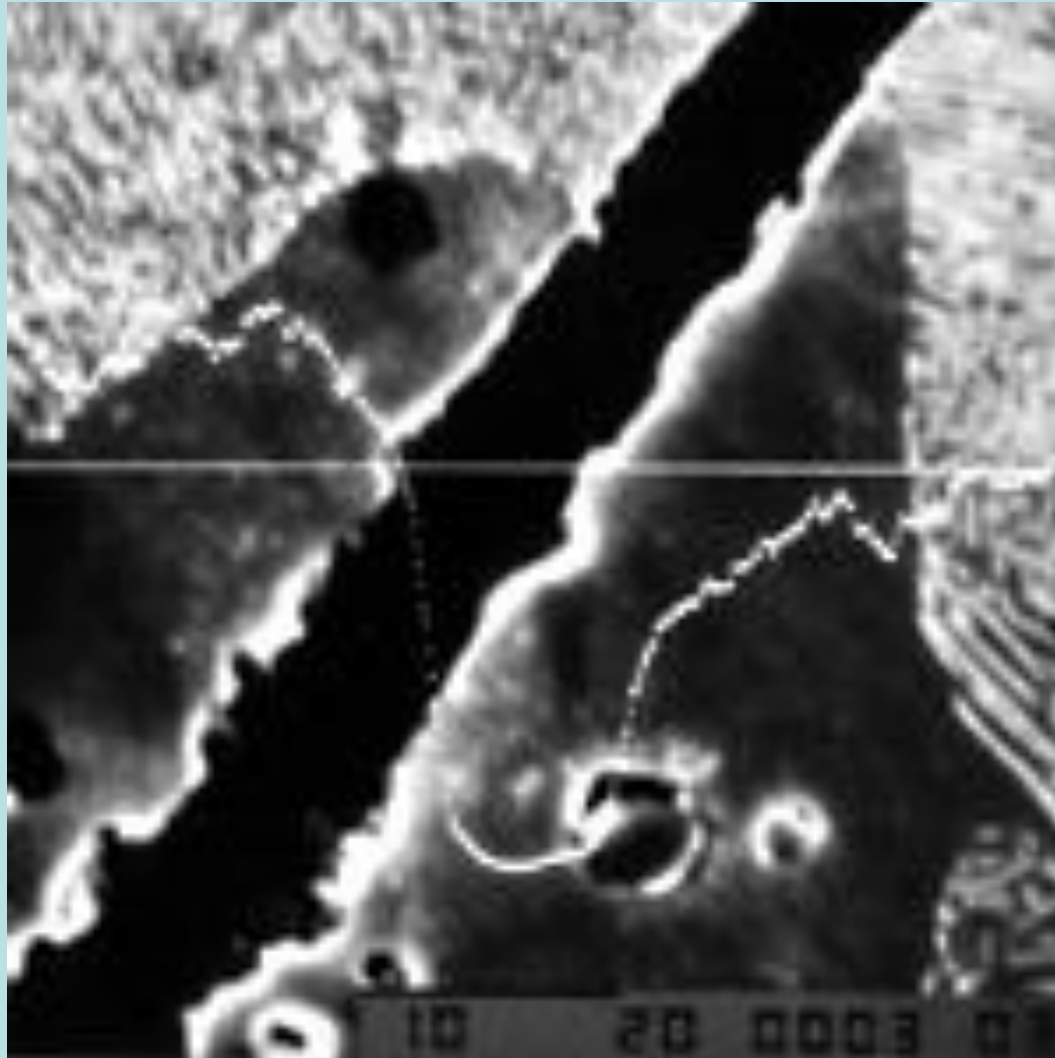
# ВЫСОКОПРОЧНЫЙ ЧУГУН 60-5



# ВЫСОКОПРОЧНЫЙ ЧУГУН 60-5

<b>Марка</b>	ВЧ 60-5
<b>Тип сплава:</b>	Чугуны
<b>Травитель:</b>	3% р-р азотной кислоты в спирте
<b>Обработка:</b>	литье
<b>Твердость (НВ, ГПа):</b>	нет данных
<b>Основа:</b>	Fe
<b>Компоненты:</b>	C (2.42 масс%), Si (2.75 масс%)
<b>Структурные составляющие:</b>	перлит , феррит , графит глобулярный
<b>Субструктура:</b>	Полосчатая (подобная перлиту)
<b>Форма включений:</b>	Зерна или глобули
<b>Размер изображения (ориг.), пикс:</b>	795
<b>Размер изображения (ориг.), мм:</b>	0.35
<b>Апертура:</b>	0.3
<b>Предел разрешения микроскопа, мкм:</b>	0.83 (Размер минимального объекта видимого в микроскоп)
<b>Предел разрешения фотографии, мкм:</b>	0.44 (Размер минимального объекта видимого на фотографии)
<b>Описание:</b>	Высокопрочный серый чугун на ферритно-перлитной металлической основе. Модифицирование магнием. Глобулярные включения графита (черный) окруженные слоем феррита (светый) в темной перлитной

# СЕРЫЙ ЧУГУН 18



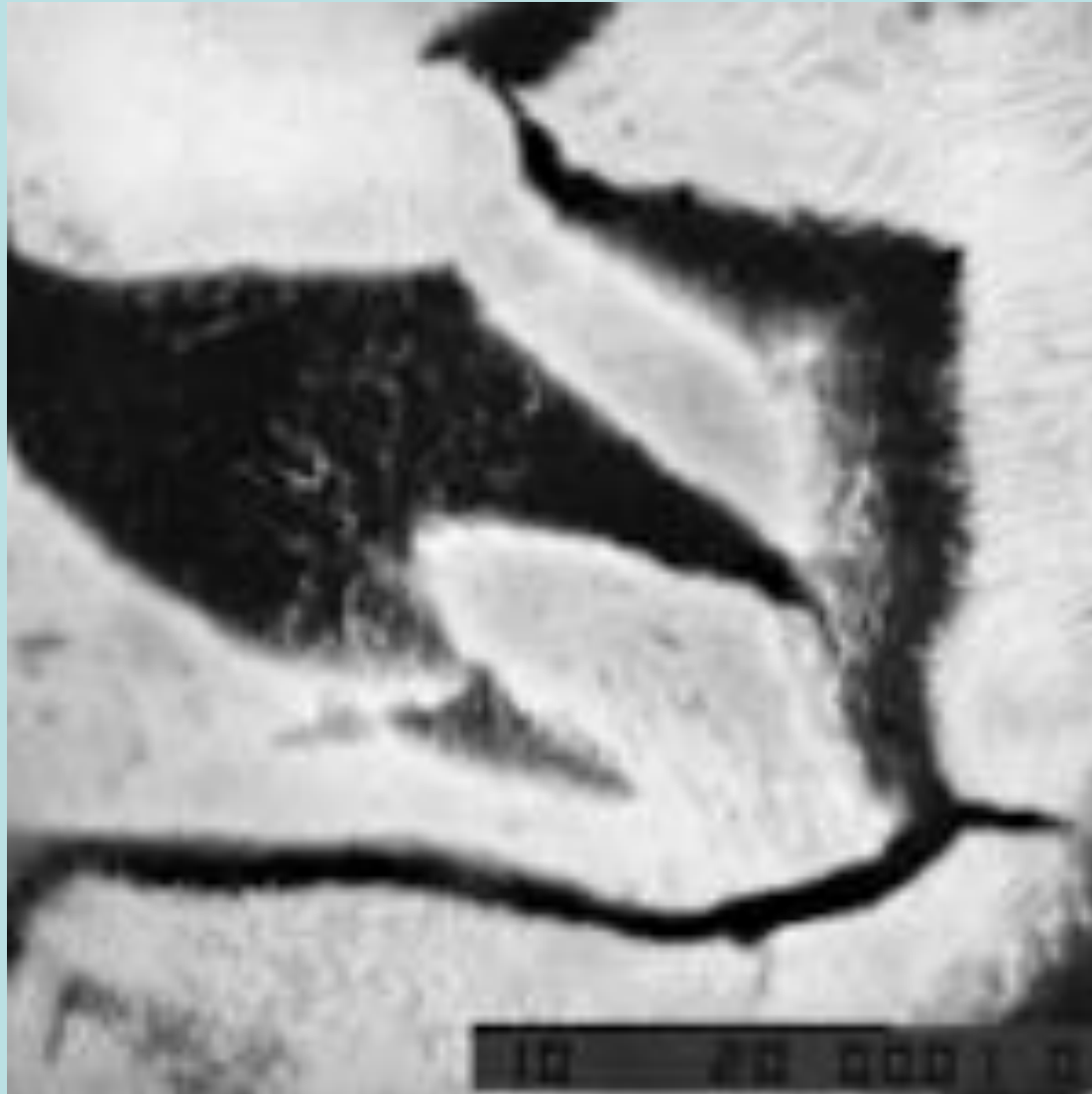
# СУРЫЙ ЧУГУН 18

<b>Марка</b>	СЧ 18
<b>Тип сплава:</b>	Чугуны
<b>Травитель:</b>	Нетравлено
<b>Обработка:</b>	литье
<b>Твердость (НВ, ГПа):</b>	нет данных
<b>Основа:</b>	Fe
<b>Компоненты:</b>	C (3.42 масс%), Si (2.7 масс%)
<b>Структурные составляющие:</b>	графит крабовидный , феррит , перлит
<b>Субструктура:</b>	Полосчатая (подобная перлиту)
<b>Форма включений:</b>	Разветвленные
<b>Размер изображения (ориг.), пикс:</b>	865
<b>Размер изображения (ориг.), мм:</b>	0.04
<b>Апертура:</b>	1.25
<b>Предел разрешения микроскопа, мкм:</b>	0.2 (Размер минимального объекта видимого в микроскоп)
<b>Предел разрешения фотографии, мкм:</b>	0.05 (Размер минимального объекта видимого на фотографии)

## Описание:

Растровая электронная микроскопия. Контраст во вторичных электронах. Феррит и перлит вблизи крабовидного графитного включения. Кривая - распределение Fe вдоль линии сканирования (горизонтальна). (Апертура здесь условна и рассчитана по диаметру электронного зонда). Из-за того, что размер области генерации характеристического рентгеновского излучения относительно велик, концентрация Fe относится не точке, а к конечной области как по плоскости шлифа, так и по его толщине). Апертура здесь условная величина, рассчитанная по диаметру электронного зонда

# СЕРЫЙ ЧУГУН 30



# СЕРЫЙ ЧУГУН 30

<b>Марка</b>	СЧ 30
<b>Тип сплава:</b>	Чугуны
<b>Травитель:</b>	3% р-р азотной кислоты в спирте
<b>Обработка:</b>	литье
<b>Твердость (НВ, ГПа):</b>	нет данных
<b>Основа:</b>	Fe
<b>Компоненты:</b>	C (3.2 масс%)
<b>Структурные составляющие:</b>	перлит , графит крабовидный
<b>Субструктура:</b>	нет данных
<b>Форма включений:</b>	нет данных
<b>Размер изображения (ориг.), пикс:</b>	2310
<b>Размер изображения (ориг.), мм:</b>	0.08
<b>Апертура:</b>	1.2
<b>Предел разрешения микроскопа, мкм:</b>	0.21 (Размер минимального объекта видимого в микроскоп)
<b>Предел разрешения фотографии, мкм:</b>	0.03 (Размер минимального объекта видимого на фотографии)
<b>Описание:</b>	Растровая электронная микроскопия. Контраст во вторичных электронах. Перлит в (матрица) близи графитного включения.

# Белый чугун

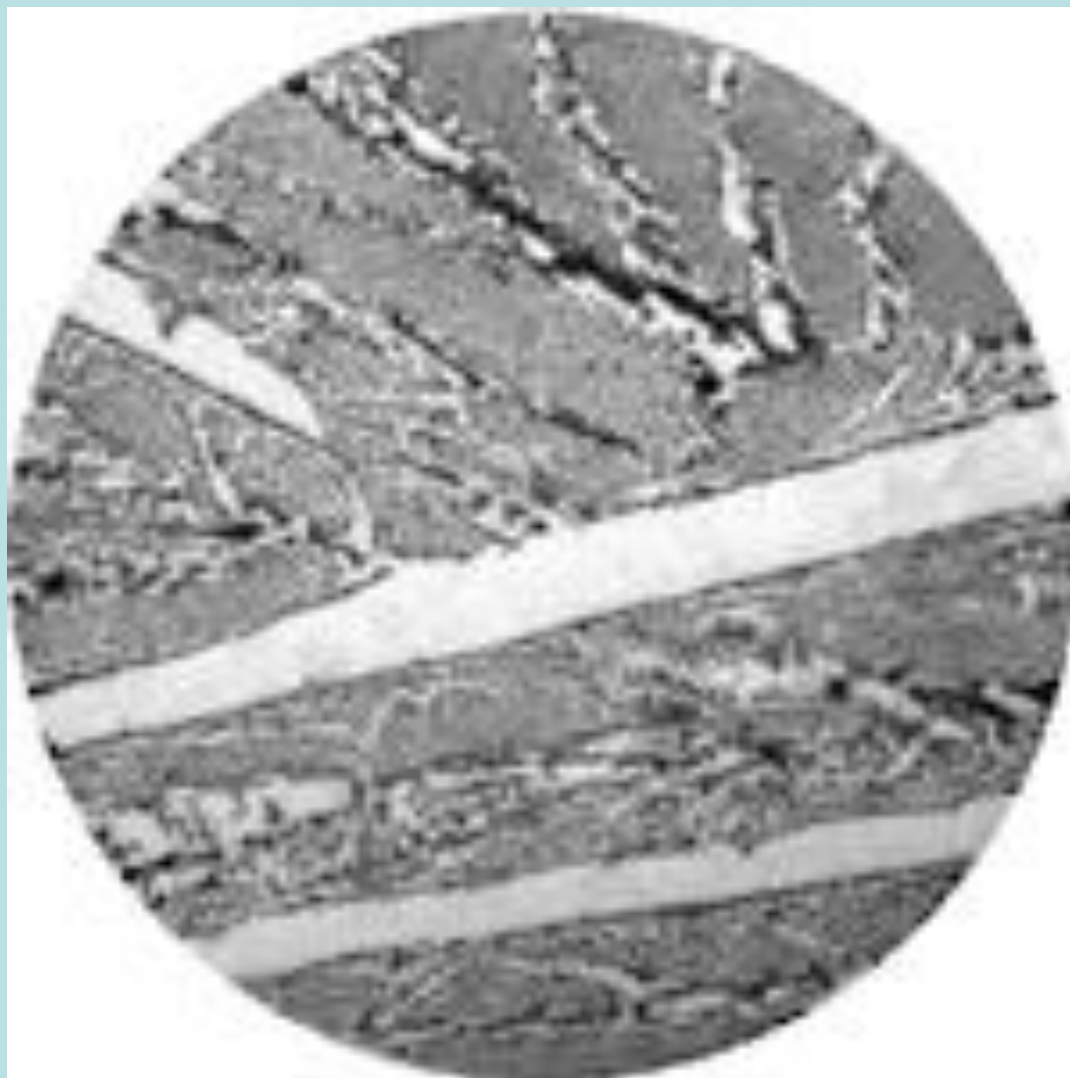




# Белый чугун

<b>Марка</b>	Белый чугун
<b>Тип сплава:</b>	Чугуны
<b>Травитель:</b>	3% р-р азотной кислоты в спирте
<b>Обработка:</b>	литье
<b>Твердость (НВ, ГПа):</b>	5.5
<b>Основа:</b>	Fe
<b>Компоненты:</b>	С (4.15 масс%)
<b>Структурные составляющие:</b>	ледебурит
<b>Субструктура:</b>	Островковая (подобная ледебуриту)
<b>Форма включений:</b>	нет данных
<b>Размер изображения (ориг.), пикс:</b>	780
<b>Размер изображения (ориг.), мм:</b>	0.35
<b>Апертура:</b>	0.3
<b>Предел разрешения микроскопа, мкм:</b>	0.83 (Размер минимального объекта видимого в микроскоп)
<b>Предел разрешения фотографии, мкм:</b>	0.45 (Размер минимального объекта видимого на фотографии)
<b>Описание:</b>	Ледебурит

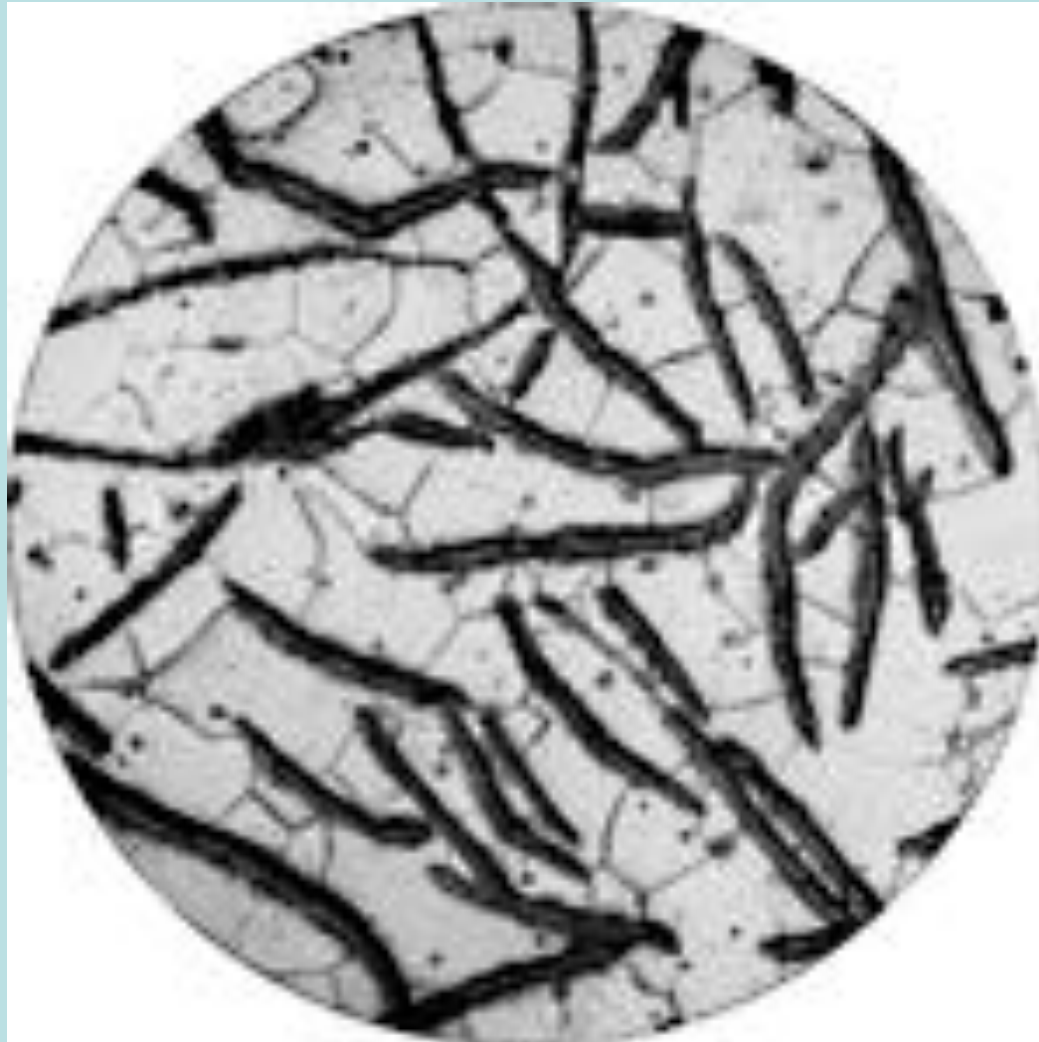
# Белый чугун



# Белый чугун

<b>Марка</b>	Белый чугун
<b>Тип сплава:</b>	Чугуны
<b>Травитель:</b>	3% р-р азотной кислоты в спирте
<b>Обработка:</b>	литье
<b>Твердость (НВ, ГПа):</b>	5.5
<b>Основа:</b>	Fe
<b>Компоненты:</b>	C (5 масс%)
<b>Структурные составляющие:</b>	ледебурит , цементит первичный
<b>Субструктура:</b>	Островковая (подобная ледебуриту)
<b>Форма включений:</b>	Игольчатые хаотичные
<b>Размер изображения (ориг.), пикс:</b>	960
<b>Размер изображения (ориг.), мм:</b>	0.32
<b>Апертура:</b>	0.4
<b>Предел разрешения микроскопа, мкм:</b>	0.63 (Размер минимального объекта видимого в микроскоп)
<b>Предел разрешения фотографии, мкм:</b>	0.33 (Размер минимального объекта видимого на фотографии)
<b>Описание:</b>	Крупные пластины (плоские дендриты) первичного цементита (светлые) и ледебурит (пестрая матрица) в виде нескольких копий

# СЕРЫЙ ЧУГУН 10



# СЕРЫЙ ЧУГУН 10

<b>Марка</b>	СЧ 10
<b>Тип сплава:</b>	Чугуны
<b>Травитель:</b>	3% р-р азотной кислоты в спирте
<b>Обработка:</b>	литье
<b>Твердость (НВ, ГПа):</b>	нет данных
<b>Основа:</b>	Fe
<b>Компоненты:</b>	С (3.4 масс%)
<b>Структурные составляющие:</b>	феррит , графит крабовидный
<b>Субструктура:</b>	Однородная светлая (нет субструктуры)
<b>Форма включений:</b>	Разветвленные
<b>Размер изображения (ориг.), пикс:</b>	799
<b>Размер изображения (ориг.), мм:</b>	0.35
<b>Апертура:</b>	0.3
<b>Предел разрешения микроскопа, мкм:</b>	0.83 (Размер минимального объекта видимого в микроскоп)
<b>Предел разрешения фотографии, мкм:</b>	0.44 (Размер минимального объекта видимого на фотографии)
<b>Описание:</b>	Серый чугун на ферритной металлической основе. Темные включения крабовидного графита в ферритной матрице.

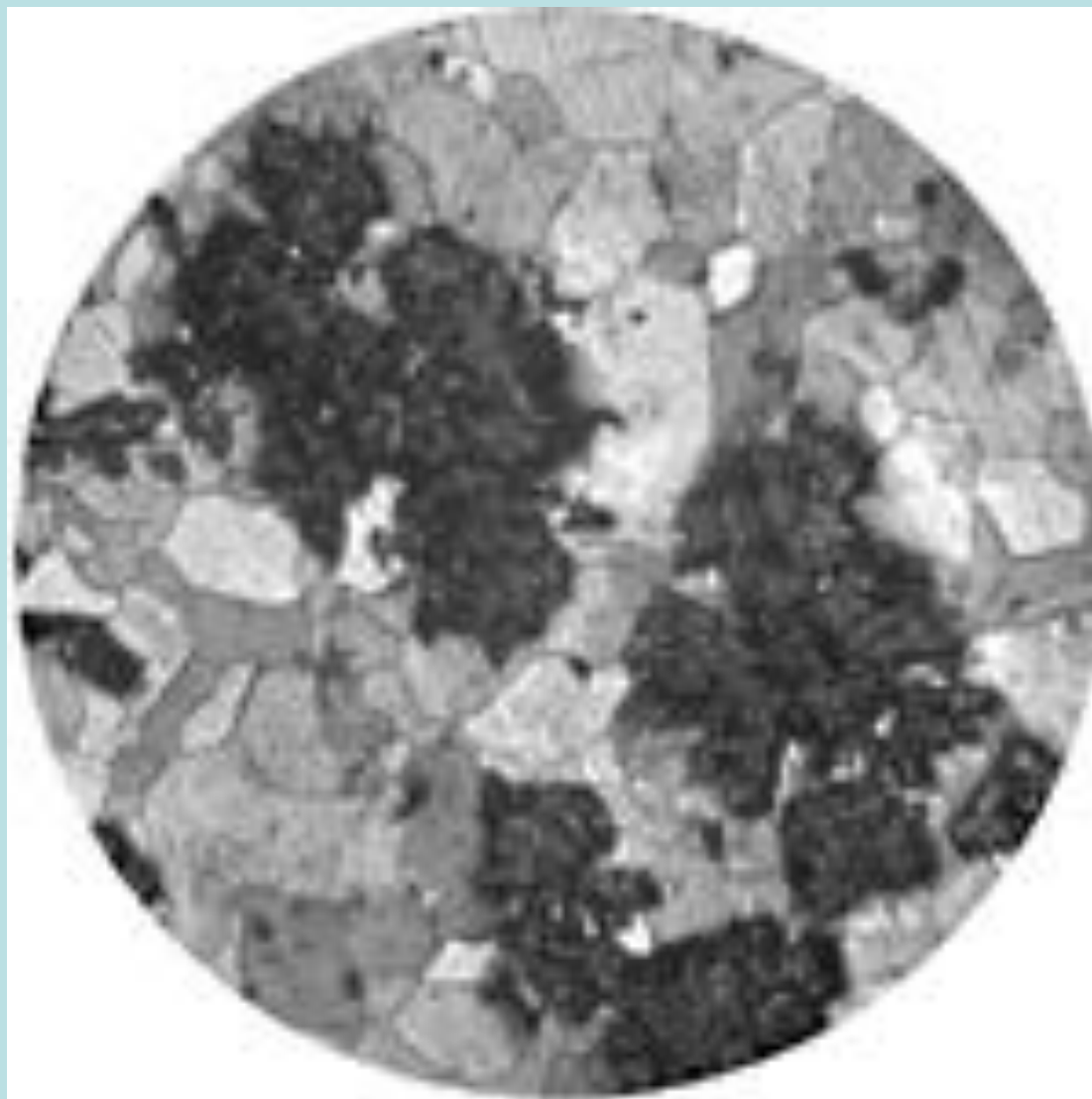
# СЕРЫЙ ЧУГУН 10



# СЕРЫЙ ЧУГУН 10

<b>Марка</b>	СЧ 10
<b>Тип сплава:</b>	Чугуны
<b>Травитель:</b>	3% р-р азотной кислоты в спирте
<b>Обработка:</b>	литье
<b>Твердость (НВ, ГПа):</b>	нет данных
<b>Основа:</b>	Fe
<b>Компоненты:</b>	C (2.5 масс%) , Si (2.5 масс%)
<b>Структурные составляющие:</b>	феррит , графит крабовидный
<b>Субструктура:</b>	Однородная светлая (нет субструктуры)
<b>Форма включений:</b>	Разветвленные
<b>Размер изображения (ориг.), пикс:</b>	801
<b>Размер изображения (ориг.), мм:</b>	0.35
<b>Апертура:</b>	0.3
<b>Предел разрешения микроскопа, мкм:</b>	0.83 (Размер минимального объекта видимого в микроскоп)
<b>Предел разрешения фотографии, мкм:</b>	0.44 (Размер минимального объекта видимого на фотографии)
<b>Описание:</b>	Серый чугун на ферритной металлической основе. Темные включения крабовидного графита в ферритной матрице.

# КОВКИЙ ЧУГУН 35-10

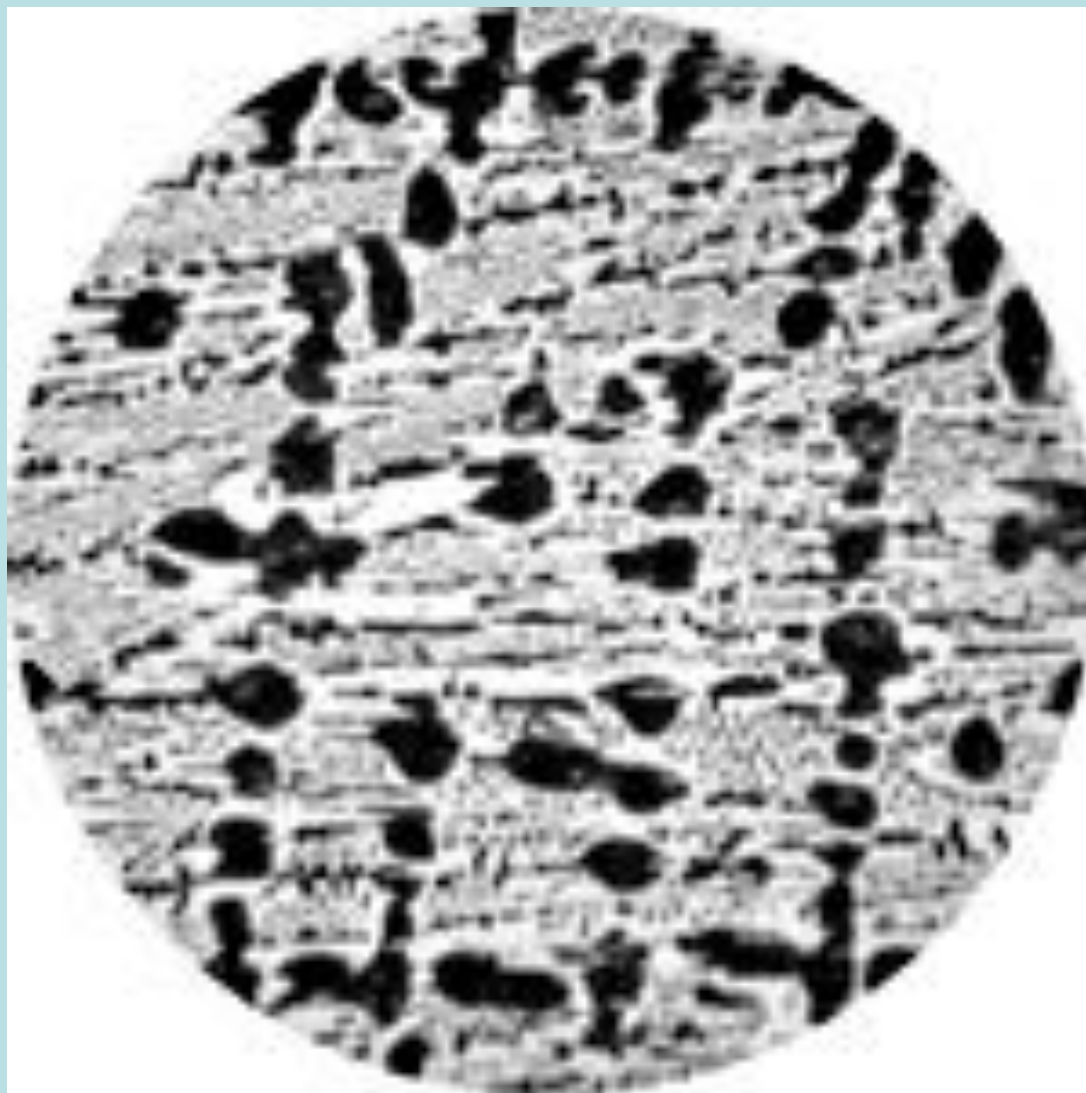




# КОВКИЙ ЧУГУН 35-10

<b>Марка</b>	КЧ 35-10
<b>Тип сплава:</b>	Чугуны
<b>Травитель:</b>	3% р-р азотной кислоты в спирте
<b>Обработка:</b>	графитизирующий отжиг в 2 стадии
<b>Твердость (НВ, ГПа):</b>	нет данных
<b>Основа:</b>	Fe
<b>Компоненты:</b>	С (3.2 масс%)
<b>Структурные составляющие:</b>	феррит , графит хлопьевидный
<b>Субструктура:</b>	нет данных
<b>Форма включений:</b>	нет данных
<b>Размер изображения (ориг.), пикс:</b>	960
<b>Размер изображения (ориг.), мм:</b>	0.32
<b>Апертура:</b>	0.4
<b>Предел разрешения микроскопа, мкм:</b>	0.63 (Размер минимального объекта видимого в микроскоп)
<b>Предел разрешения фотографии, мкм:</b>	0.33 (Размер минимального объекта видимого на фотографии)
<b>Описание:</b>	Ковкий чугун на ферритной металлической основе. Хлопьевидные включения графита (темно-серые) в ферритной матрице.

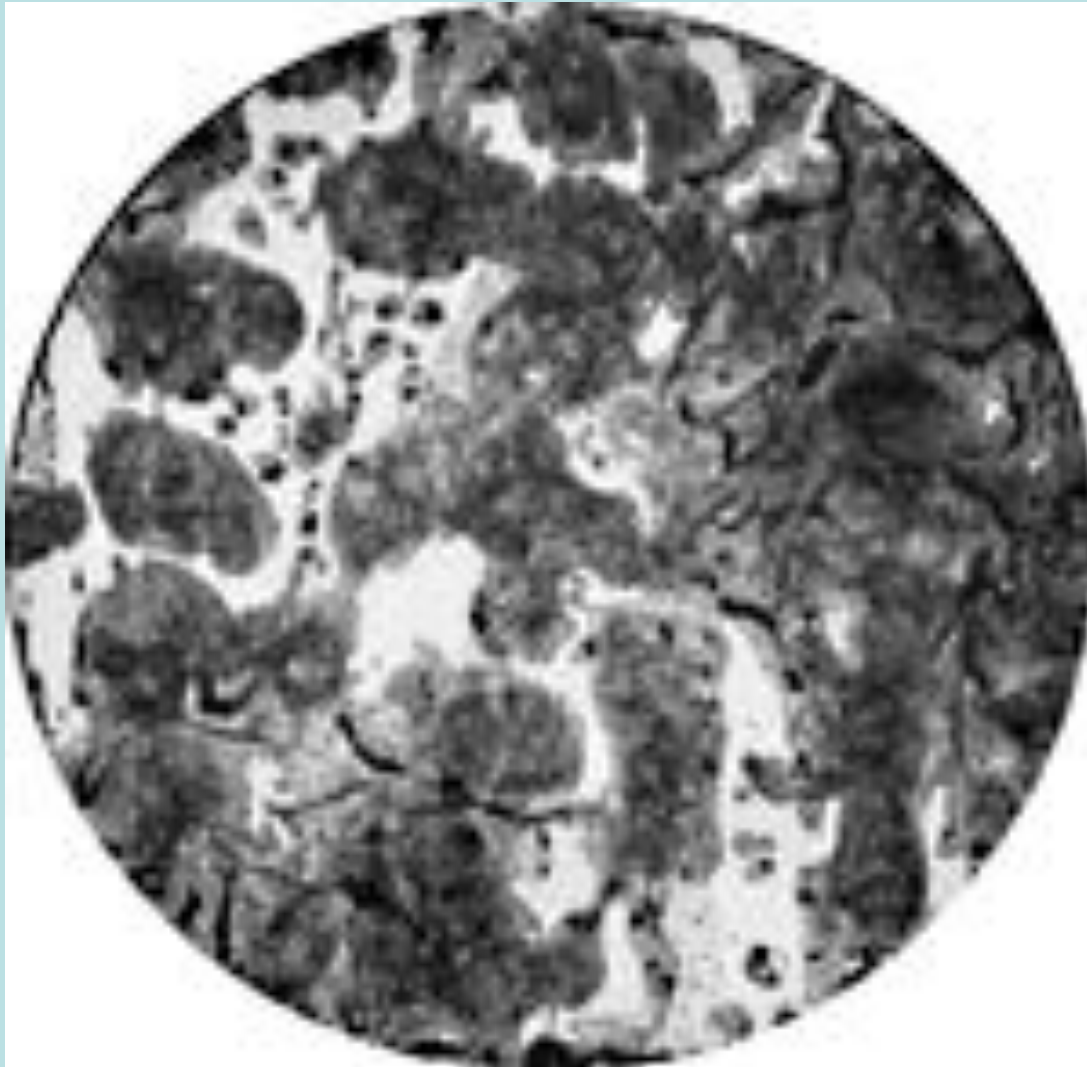
# Белый чугун



# Белый чугун

<b>Марка</b>	Белый чугун
<b>Тип сплава:</b>	Чугуны
<b>Травитель:</b>	3% р-р азотной кислоты в спирте
<b>Обработка:</b>	литье
<b>Твердость (НВ, ГПа):</b>	5.5
<b>Основа:</b>	Fe
<b>Компоненты:</b>	С (3.5 масс%)
<b>Структурные составляющие:</b>	ледебурит , перлит
<b>Субструктура:</b>	Островковая (подобная ледебуриту)
<b>Форма включений:</b>	Дендриты
<b>Размер изображения (ориг.), пикс:</b>	960
<b>Размер изображения (ориг.), мм:</b>	0.32
<b>Апертура:</b>	0.4
<b>Предел разрешения микроскопа, мкм:</b>	0.63 (Размер минимального объекта видимого в микроскоп)
<b>Предел разрешения фотографии, мкм:</b>	0.33 (Размер минимального объекта видимого на фотографии)
<b>Описание:</b>	Дендриты превращенного в перлит аустенита (темные включения) и ледебурит (пестрая матрица).

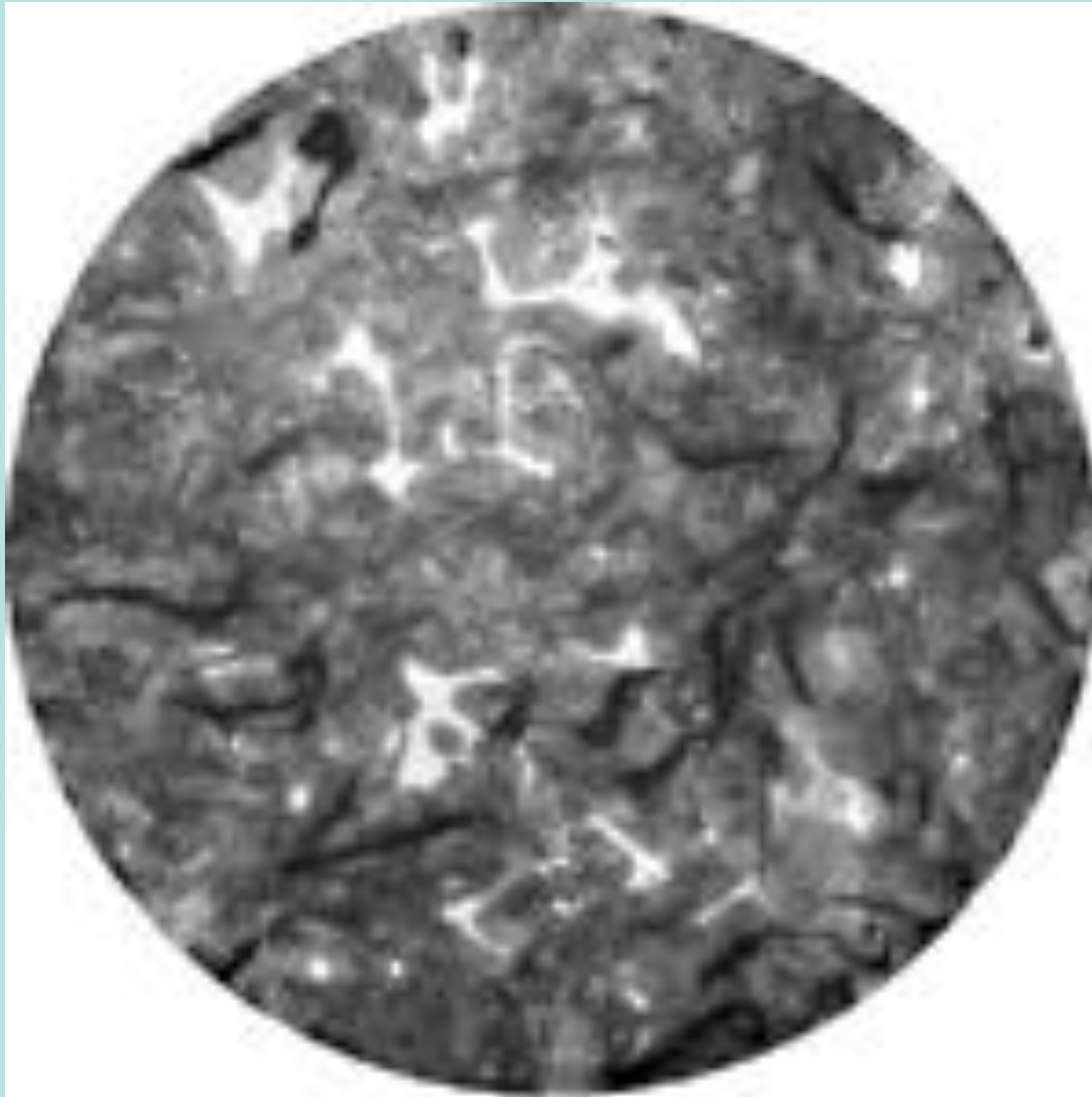
# Половинчатый чугун



# Половинчатый чугун

<b>Марка</b>	Половинчатый чугун
<b>Тип сплава:</b>	Чугуны
<b>Травитель:</b>	3% р-р азотной кислоты в спирте
<b>Обработка:</b>	литье
<b>Твердость (НВ, ГПа):</b>	нет данных
<b>Основа:</b>	Fe
<b>Компоненты:</b>	C (3.7 масс%)
<b>Структурные составляющие:</b>	графит крабовидный , перлит , ледебурит , цементит вторичный
<b>Субструктура:</b>	Полосчатая (подобная перлиту)
<b>Форма включений:</b>	Зерна или глобули
<b>Размер изображения (ориг.), пикс:</b>	775
<b>Размер изображения (ориг.), мм:</b>	0.35
<b>Апертура:</b>	0.3
<b>Предел разрешения микроскопа, мкм:</b>	0.83 (Размер минимального объекта видимого в микроскоп)
<b>Предел разрешения фотографии, мкм:</b>	0.45 (Размер минимального объекта видимого на фотографии)
<b>Описание:</b>	Половинчатый чугун. Темно-серые включения крабовидного графита в светло-серой перлитной матрице и пестрый ледебурит (затвердевший в последнюю очередь) на стыках перлитных зерен. В некоторых стыках перлитных зерен

# СЕРЫЙ ЧУГУН 30



# СЕРЫЙ ЧУГУН 30

<b>Марка</b>	СЧ 30
<b>Тип сплава:</b>	Чугуны
<b>Травитель:</b>	3% р-р азотной кислоты в спирте
<b>Обработка:</b>	литье
<b>Твердость (НВ, ГПа):</b>	нет данных
<b>Основа:</b>	Fe
<b>Компоненты:</b>	С (3.3 масс%)
<b>Структурные составляющие:</b>	перлит , графит крабовидный , эвтектика
<b>Субструктура:</b>	Полосчатая (подобная перлиту)
<b>Форма включений:</b>	Пограничная сетка
<b>Размер изображения (ориг.), пикс:</b>	960
<b>Размер изображения (ориг.), мм:</b>	0.12
<b>Апертура:</b>	0.4
<b>Предел разрешения микроскопа, мкм:</b>	0.63 (Размер минимального объекта видимого в микроскоп)
<b>Предел разрешения фотографии, мкм:</b>	0.13 (Размер минимального объекта видимого на фотографии)
<b>Описание:</b>	Серый чугун на перлитной металлической основе. Темно-серые включения крабовидного графита в перлитной матрице. На некоторых стыках границ зерен перлита наблюдаются участки (светло-пестрые) тройной фосфидной эвтектики. Из-за невысокой скорости охлаждения пластинки перлита крупные и хорошо