

Завдання №2 з дисципліни «Залізовуглецеві сплави»

для студентів

гр. МВ-01-19-1, МВ-01-19-2, МВ-01-19-3

Номер білета відповідає порядковому номеру прізвища студента в списку академічної групи

Критерії оцінювання:

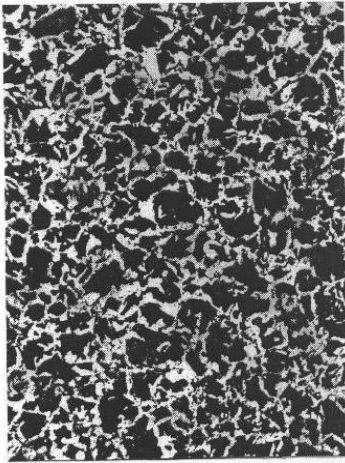
по 4 бали кожне питання

Національна Металургійна Академія України.
Кафедра матеріалознавства ім. Ю.М. Тарана

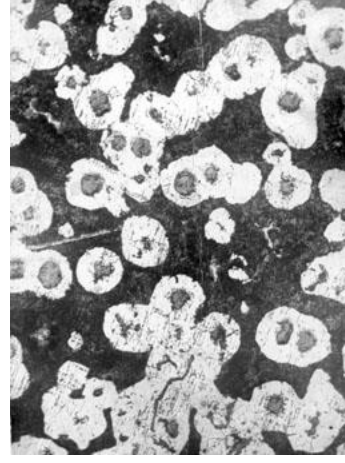
дисципліна - Залізовуглецеві сплави
Модульна контрольна робота

Білет № 1

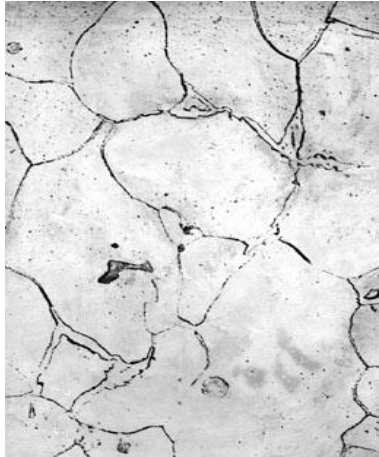
1. Діаграма стану заліза
2. Вплив легуючих елементів на структуру і властивості білих чавунів
3. Вказати по мікроструктурі, до якої групи можна віднести сплав: сталь (доевтектоїдна, евтектоїдна, заевтектоїдна), чавун білий (доевтектичний, евтектичний, заевтектичний), чавун сірий (форма графіту, тип матриці). Назвіть фази та структурні складові (ферит, цементит, графіт, аустеніт, ледебурит, перліт). Вказати, якщо можливо, концентрацію вуглецю.



3.а



3.б



3.в



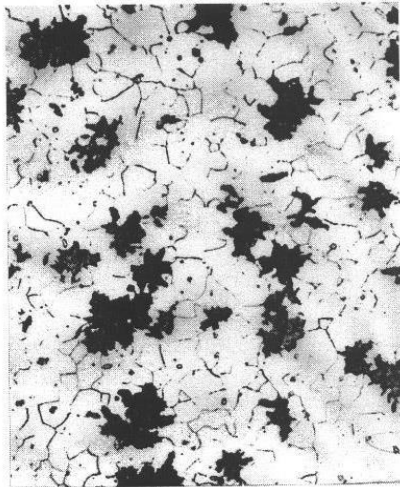
3.г

Національна Металургійна Академія України.
Кафедра матеріалознавства ім. Ю.М. Тарана

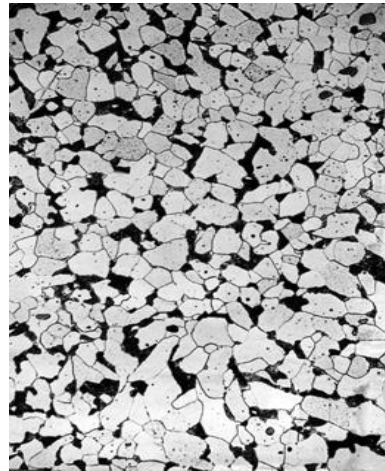
дисципліна - Залізовуглецеві сплави
Модульна контрольна робота

Білет № 2

1. Структура цементованого шару та термічна обробка після цементації
2. Механізм бейнітного перетворення
3. Вказати по мікроструктурі, до якої групи можна віднести сплав: сталь (доевтектоїдна, евтектоїдна, заевтектоїдна), чавун білий (доевтектичний, евтектичний, заевтектичний), чавун сірий (форма графіту, тип матриці). Назвіть фази та структурні складові (ферит, цементит, графіт, аустеніт, ледебурит, перліт). Вказати, якщо можливо, концентрацію вуглецю.



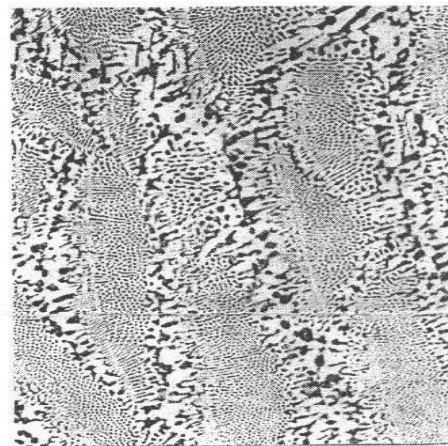
3.a



3.б



3.в



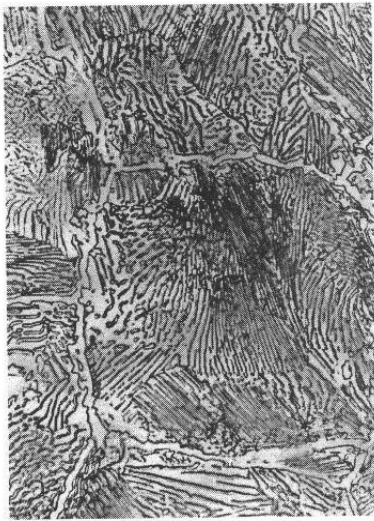
3.г

Національна Металургійна Академія України.
Кафедра матеріалознавства ім. Ю.М. Тарана

дисципліна - Залізовуглецеві сплави
Модульна контрольна робота

Білет № 3

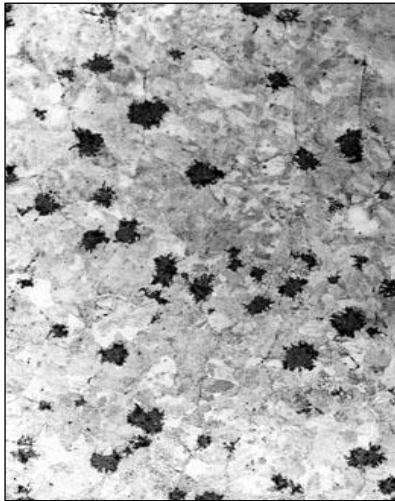
1. Евтектоїдне перетворення в сталях
2. Структура та властивості деформованих залізовуглецевих сплавів
3. Вказати по мікроструктурі, до якої групи можна віднести сплав: сталь (доевтектоїдна, евтектоїдна, заевтектоїдна), чавун білий (доевтектичний, евтектичний, заевтектичний), чавун сірий (форма графіту, тип матриці). Назвіть фази та структурні складові (ферит, цементит, графіт, аустеніт, ледебурит, перліт). Вказати, якщо можливо, концентрацію вуглецю.



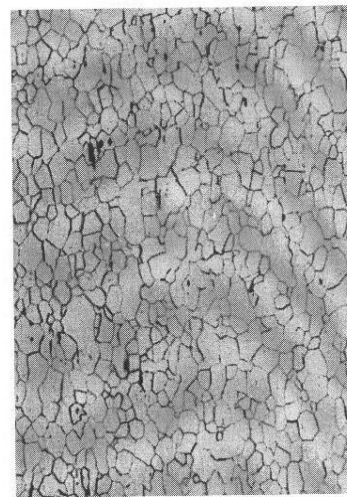
3.а



3.б



3.в



3.г

Національна Металургійна Академія України.
Кафедра матеріалознавства ім. Ю.М. Тарана

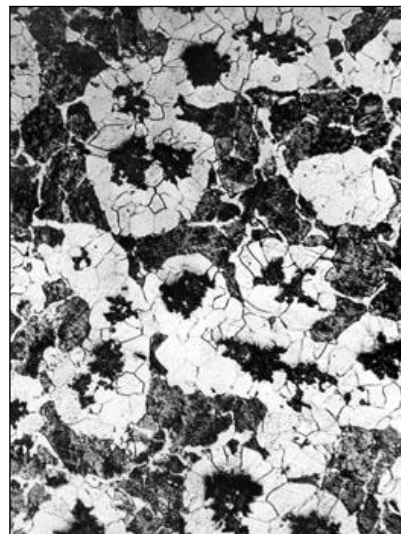
дисципліна - Залізовуглецеві сплави
Модульна контрольна робота

Білет № 4

1. Діаграма стану вуглецю
2. Термомеханічна обробка сталей. Схеми ВТМО сталей
3. Вказати по мікроструктурі, до якої групи можна віднести сплав: сталь (доевтектоїдна, евтектоїдна, заевтектоїдна), чавун білий (доевтектичний, евтектичний, заевтектичний), чавун сірий (форма графіту, тип матриці). Назвіть фази та структурні складові (ферит, цементит, графіт, аустеніт, ледебурит, перліт). Вказати, якщо можливо, концентрацію вуглецю.



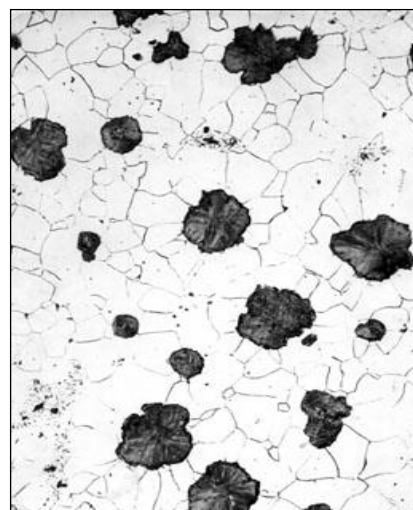
3.a



3.б



3.в



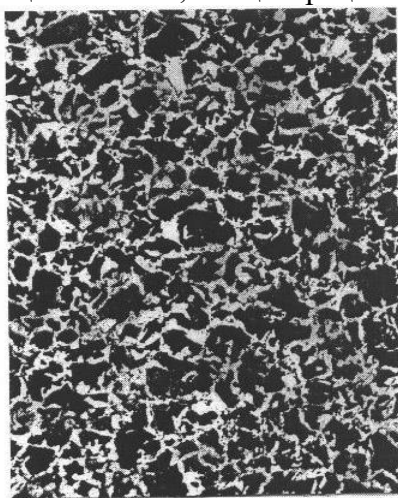
3.г

Національна Металургійна Академія України.
Кафедра матеріалознавства ім. Ю.М. Тарана

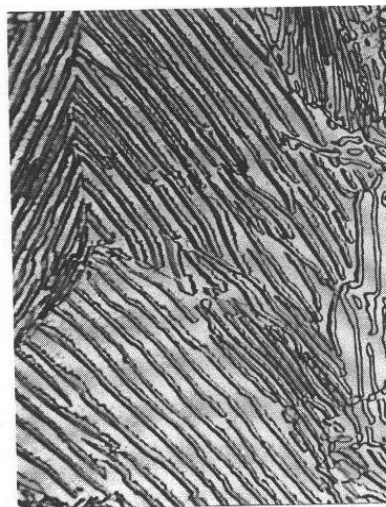
дисципліна - Залізовуглецеві сплави
Модульна контрольна робота

Білет № 5

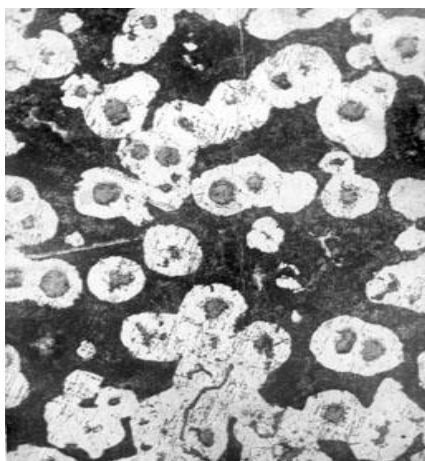
1. Вимоги на вуглецьованого шару (товщина, вміст вуглецю). Вплив температури і часу цементації на глибину шару
2. Види термічної обробки (відпал, нормалізація, гартування, відпуск)
3. Вказати по мікроструктурі, до якої групи можна віднести сплав: сталь (доевтектоїдна, евтектоїдна, заевтектоїдна), чавун білий (доевтектичний, евтектичний, заевтектичний), чавун сірий (форма графіту, тип матриці). Назвіть фази та структурні складові (ферит, цементит, графіт, аустеніт, ледебурит, перліт). Вказати, якщо можливо, концентрацію вуглецю.



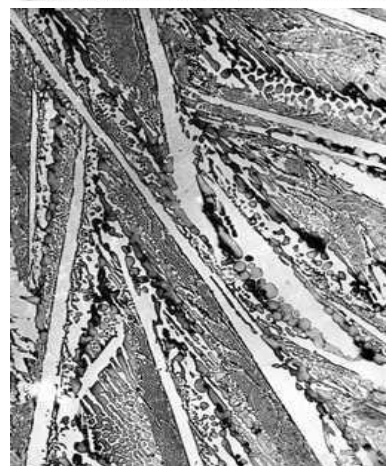
3.а



3.б



3.в



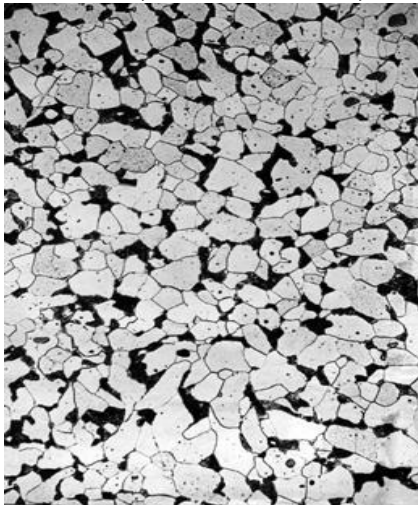
3.г

Національна Металургійна Академія України.
Кафедра матеріалознавства ім. Ю.М. Тарана

дисципліна - Залізовуглецеві сплави
Модульна контрольна робота

Білет № 6

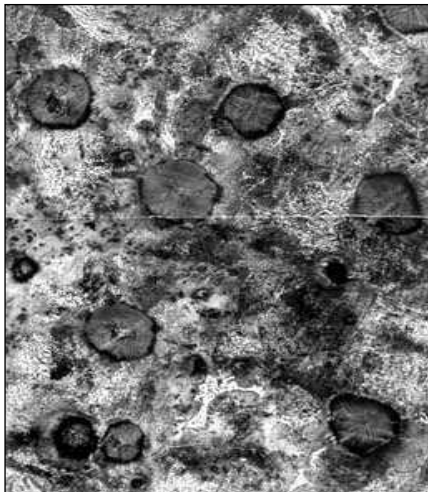
1. Ковкі чавуни.
2. Хіміко-термічна обробка сталей і сплавів.
3. Вказати по мікроструктурі, до якої групи можна віднести сплав: сталь (доевтектоїдна, евтектоїдна, заевтектоїдна), чавун білий (доевтектичний, евтектичний, заевтектичний), чавун сірий (форма графіту, тип матриці). Назвіть фази та структурні складові (ферит, цементит, графіт, аустеніт, ледебурит, перліт). Вказати, якщо можливо, концентрацію вуглецю.



3.а



3.б



3.в



3.в

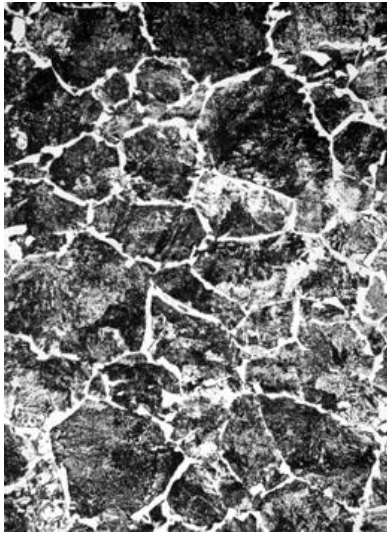
Національна Металургійна Академія України

Кафедра матеріалознавства ім. Ю.М. Тарана

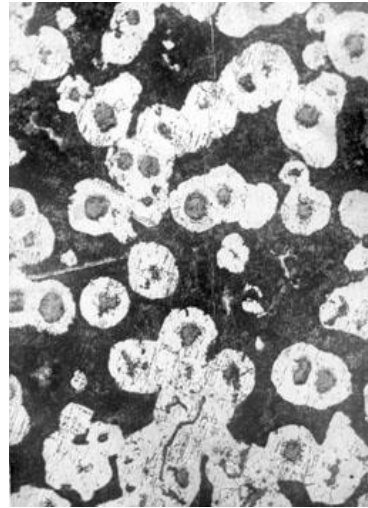
дисципліна - Залізовуглецеві сплави
Модульна контрольна робота

Білет № 7

1. Повне та неповне гартування сталей. Вибір температури нагріву під гартування для сталей з різним вмістом вуглецю.
2. Мікроструктура мартенсита і механізм його утворення.
3. Вказати по мікроструктурі, до якої групи можна віднести сплав: сталь (доевтектоїдна, евтектоїдна, заевтектоїдна), чавун білий (доевтектичний, евтектичний, заевтектичний), чавун сірий (форма графіту, тип матриці). Назвіть фази та структурні складові (ферит, цементит, графіт, аустеніт, ледебурит, перліт). Вказати, якщо можливо, концентрацію вуглецю.



3.a



3.б



3.в



3.г

Національна Металургійна Академія України.
Кафедра матеріалознавства ім. Ю.М. Тарана

дисципліна - Залізвуглецеві сплави
Модульна контрольна робота

Білет № 8

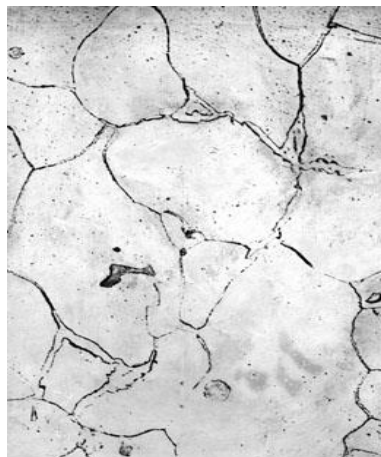
1. Структура при кристалізації вискоміцних чавунів
2. Цементация сталей. Карбюризатори.
3. Вказати по мікроструктурі, до якої групи можна віднести сплав: сталь (доевтектоїдна, евтектоїдна, заевтектоїдна), чавун білий (доевтектичний, евтектичний, заевтектичний), чавун сірий (форма графіту, тип матриці). Назвіть фази та структурні складові (ферит, цементит, графіт, аустеніт, ледебурит, перліт). Вказати, якщо можливо, концентрацію вуглецю.



3.a



3.б



3.в



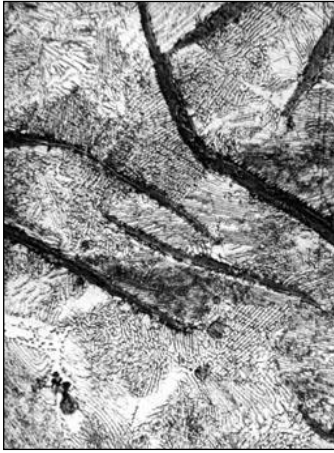
3.г

Національна Металургійна Академія України.
Кафедра матеріалознавства ім. Ю.М. Тарана

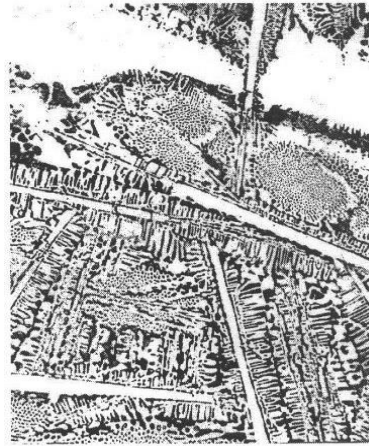
дисципліна - Залізовуглецеві сплави
Модульна контрольна робота

Білет № 9

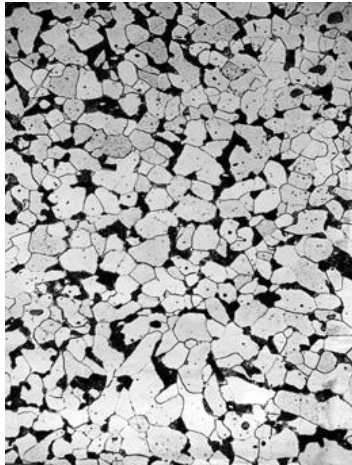
1. Повне дифузійне легування сталей і сплавів
2. Закономірності евтектоїдного перетворення в білих чавунах
3. Вказати по мікроструктурі, до якої групи можна віднести сплав: сталь (доевтектоїдна, евтектоїдна, заевтектоїдна), чавун білий (доевтектичний, евтектичний, заевтектичний), чавун сірий (форма графіту, тип матриці). Назвіть фази та структурні складові (ферит, цементит, графіт, аустеніт, ледебурит, перліт). Вказати, якщо можливо, концентрацію вуглецю.



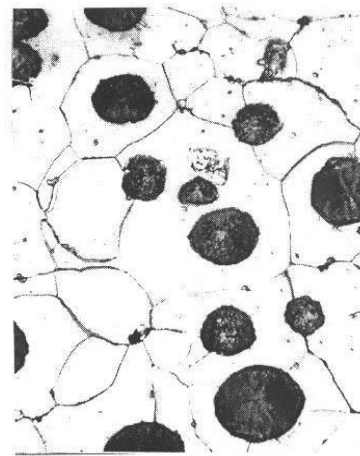
3.а



3.б



3.в



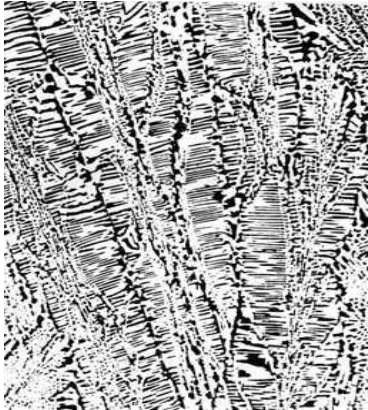
3.г

Національна Металургійна Академія України.
Кафедра матеріалознавства ім. Ю.М. Тарана

дисципліна - Залізовуглецеві сплави
Модульна контрольна робота

Білет № 10

1. Половинчасті чавуни.
2. ВТМО легованих сталей, загартованих на мартенсит.
3. Вказати по мікроструктурі, до якої групи можна віднести сплав: сталь (доевтектоїдна, евтектоїдна, заевтектоїдна), чавун білий (доевтектичний, евтектичний, заевтектичний), чавун сірий (форма графіту, тип матриці). Назвіть фази та структурні складові (ферит, цементит, графіт, аустеніт, ледебурит, перліт). Вказати, якщо можливо, концентрацію вуглецю.



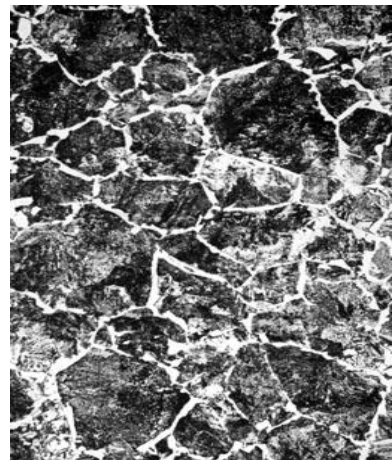
3.а



3.б



3.в



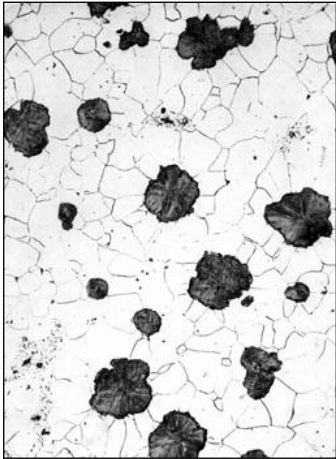
3.г

Національна Металургійна Академія України.
Кафедра матеріалознавства ім. Ю.М. Тарана

дисципліна - Залізовуглецеві сплави
Модульна контрольна робота

Білет № 11

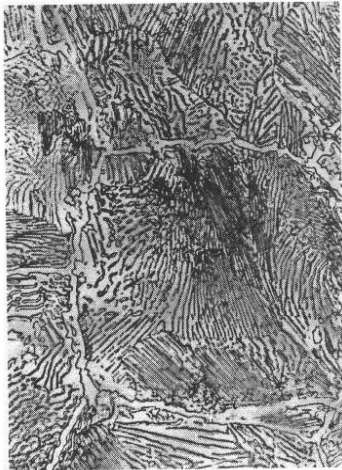
1. Нітроцементация (ціанування) сталей
2. Формування структури при кристалізації сірих чавунів
3. Вказати по мікроструктурі, до якої групи можна віднести сплав: сталь (доевтектоїдна, евтектоїдна, заевтектоїдна), чавун білий (доевтектичний, евтектичний, заевтектичний), чавун сірий (форма графіту, тип матриці). Назвіть фази та структурні складові (ферит, цементит, графіт, аустеніт, ледебурит, перліт). Вказати, якщо можливо, концентрацію вуглецю.



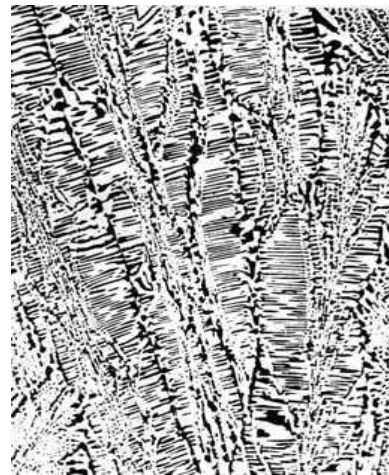
3.а



3.б



3.в



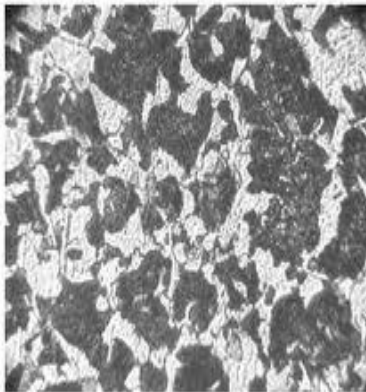
3.г

Національна Металургійна Академія України.
Кафедра матеріалознавства ім. Ю.М. Тарана

дисципліна - Залізовуглецеві сплави
Модульна контрольна робота

Білет № 12

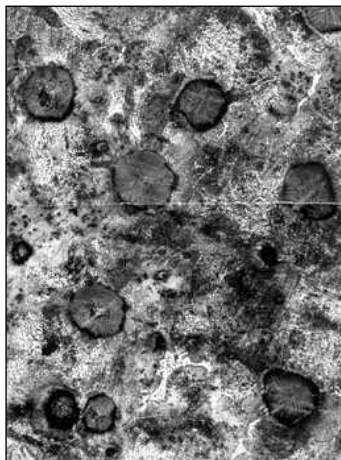
1. Мартенситне перетворення у вуглецевих сталях
2. Азотування сталей
3. Вказати по мікроструктурі, до якої групи можна віднести сплав: сталь (доевтектоїдна, евтектоїдна, заевтектоїдна), чавун білий (доевтектичний, евтектичний, заевтектичний), чавун сірий (форма графіту, тип матриці). Назвіть фази та структурні складові (ферит, цементит, графіт, аустеніт, ледебурит, перліт). Вказати, якщо можливо, концентрацію вуглецю.



3.a



3.б



3.в



3.г