

各種鋼類檢鏡組織字真圖

東京砲兵工廠



大正七年六月印刷

各種鋼類檢鏡組織寫真圖

東京砲兵工廠



412-46



目次

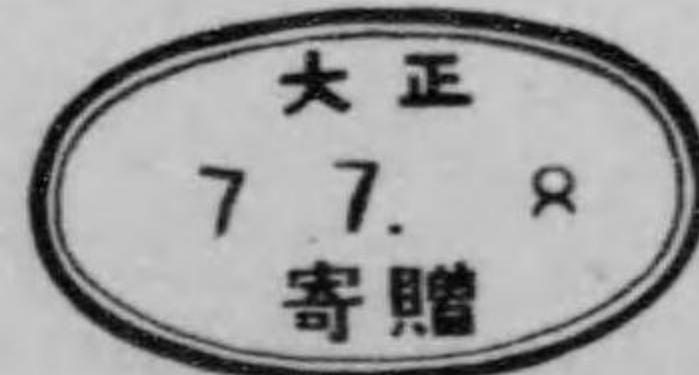
品目	頁數
1. 極軟鋼.....	1
2. 軟鋼.....	2
3. 半硬鋼.....	3
4. 硬鋼.....	4
5. 工具用至硬鋼.....	5
6. N 號鋼.....	8
7. 防楯鋼.....	11
8. K L 鋼.....	16
9. D S W 鋼.....	18
10. マグネツト鋼.....	20

附記

本寫真圖ノ倍率ハ約一千倍トス



川廠技師塚寄贈本



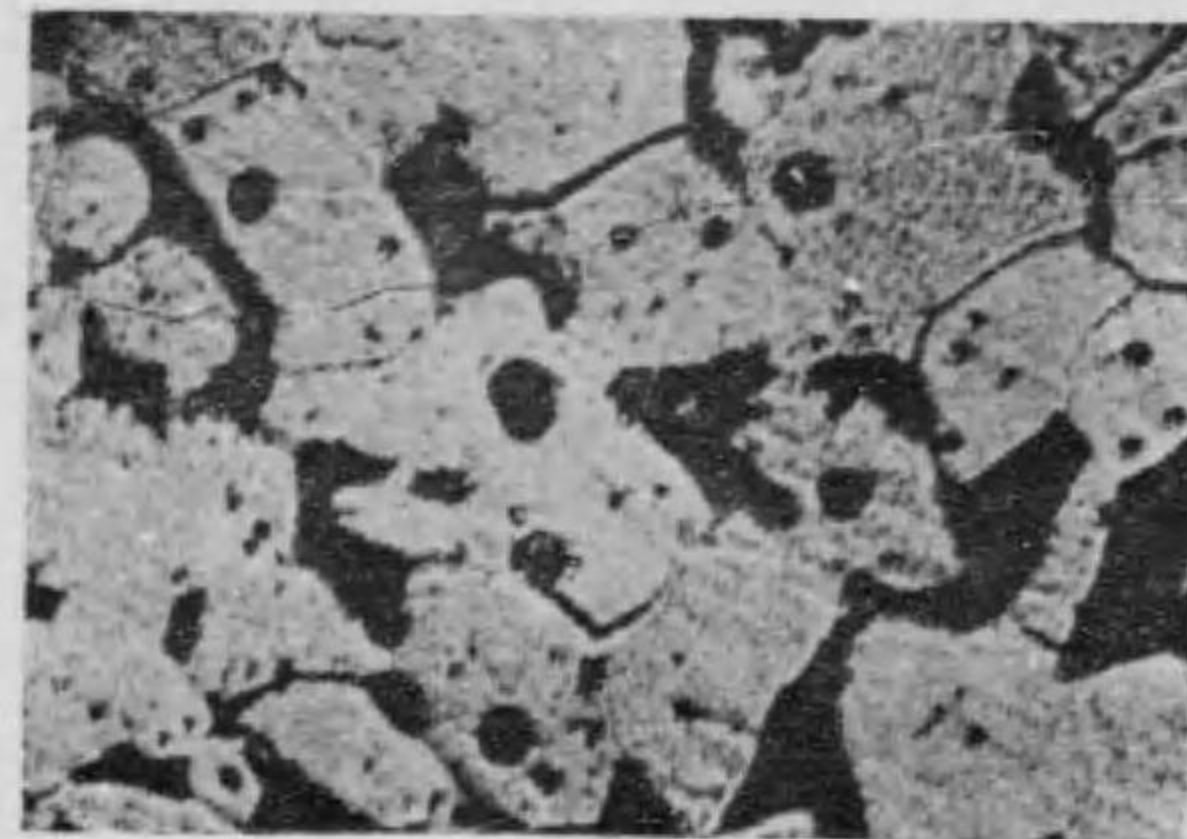


極 軟 鋼

分 析 成 分 %				
炭 素	硅 素	滿 俺	磷	硫 黄
0.15	0.02	0.43	0.02	0.048

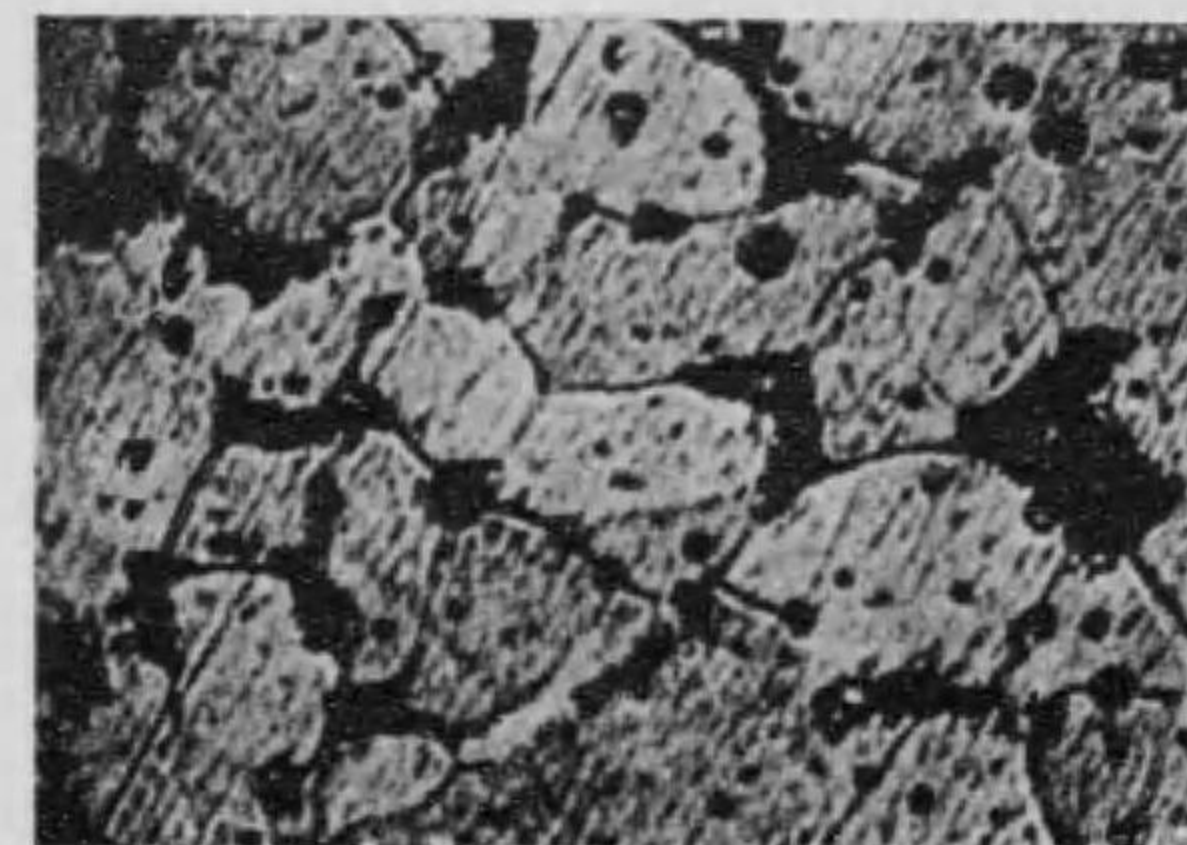
健 淬ニ使用セル液ハ水ニシテ  
其ノ温度ハ攝氏25度ナリ

(1) 素 材 ノ 組 織  
硬 度 18



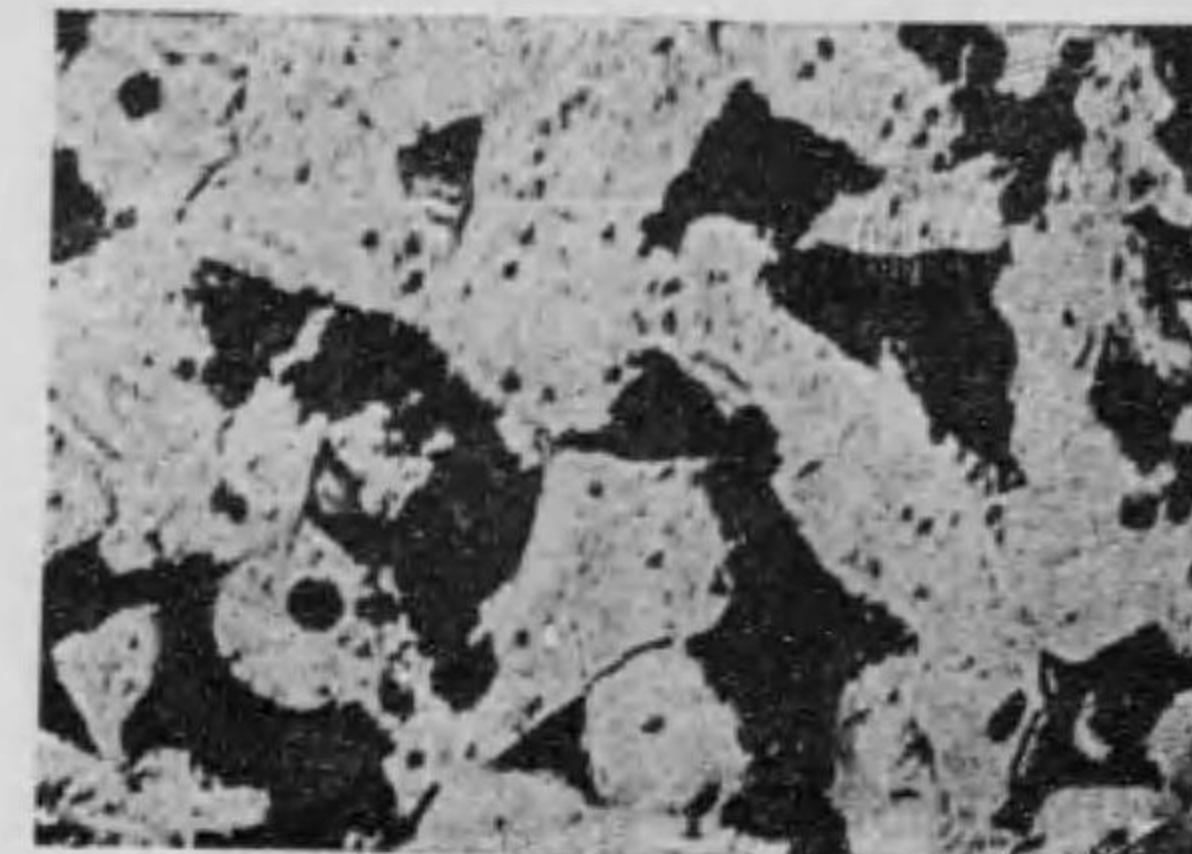
白色ナルハ「フェライト」ナリ黒色ナルハ「ソルバイト」ナリ

(2) 軟 過 組 織  
軟過温度 700度 硬 度 18



白色ナルハ「フェライト」ナリ濃黒ナルハ「ソルバイト」ニシテ所々ニ黒色ニ線ノ平行状態ヲナスモノハ軟過セル組織「パーライト」ナリ

(3) 全ク健淬ノ効果ナキ組織  
健淬温度 700度 硬 度 35



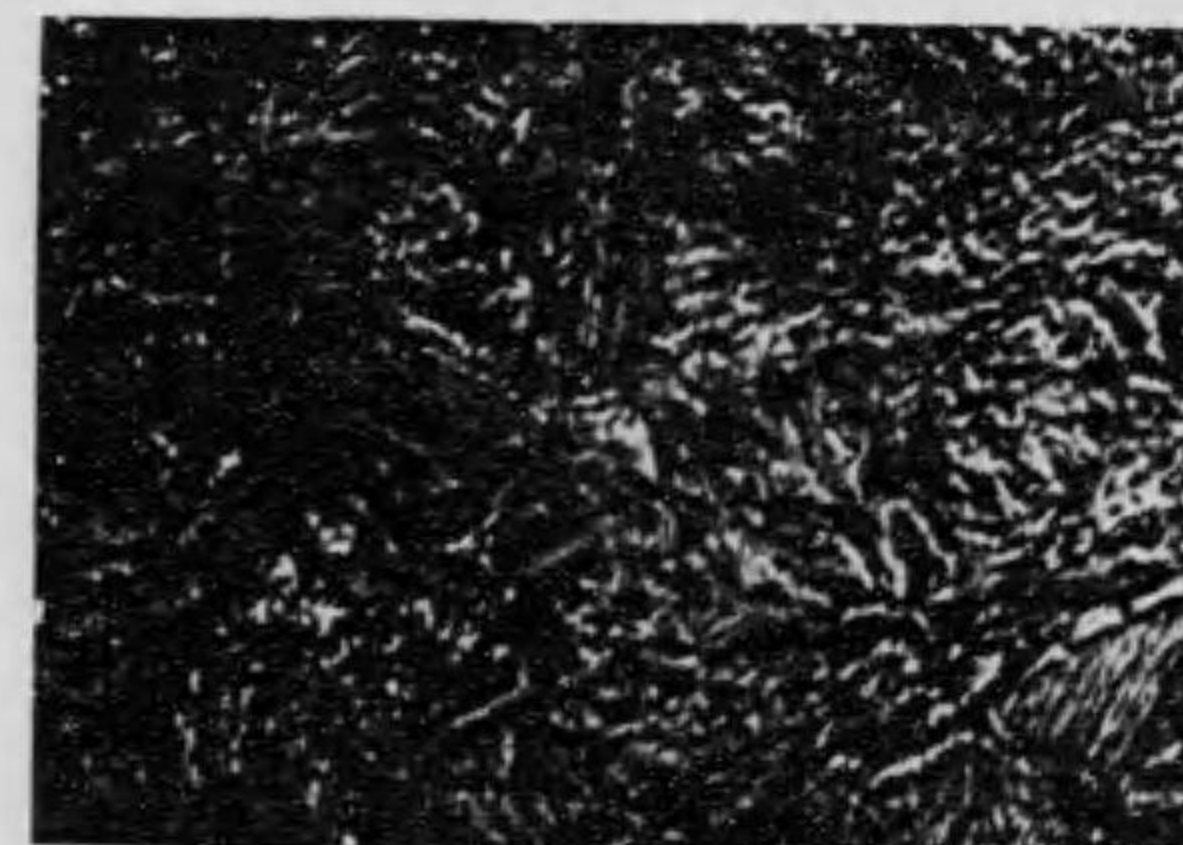
白色ナルハ「フェライト」ナリ濃黒色部ハ黑白ニ線ノ平行「パーライト」及「ソルバイト」ナリ

(4) 適 當 ナ ル 健 淬 組 織  
健淬温度 800度 硬 度 44



白色ニシテ網状ニ連ナル傾キヲ有スルモノハ「フェライト」ナリ針状ヲナセルハ健淬セル組織ノ「マルテンサイト」ナリ其針ノ長サハ普通ナリトス

(5) 健 淬 組 織  
健淬温度 900度 硬 度 51



白色ニシテ細ク網状ニ連ナル傾キヲ有スルモノハ「フェライト」ナリ其他ハ針状ヨリ成ル「マルテンサイト」ナリ其針ノ長サ稍々長ク發達ス

(6) 過 熱 セ ル 健 淬 組 織  
健淬温度 1,000度 硬 度 48



白色ニシテ網状ヲナセルモノハ「フェライト」ナリ他ハ針状ヨリ成ル「マルテンサイト」ナリ其針ハ長ク發達ス



軟 鋼

分 析 成 分 %				
炭 素	硅 素	滿 俺	磷	硫 黄
0.27	0.19	0.61	0.024	0.038

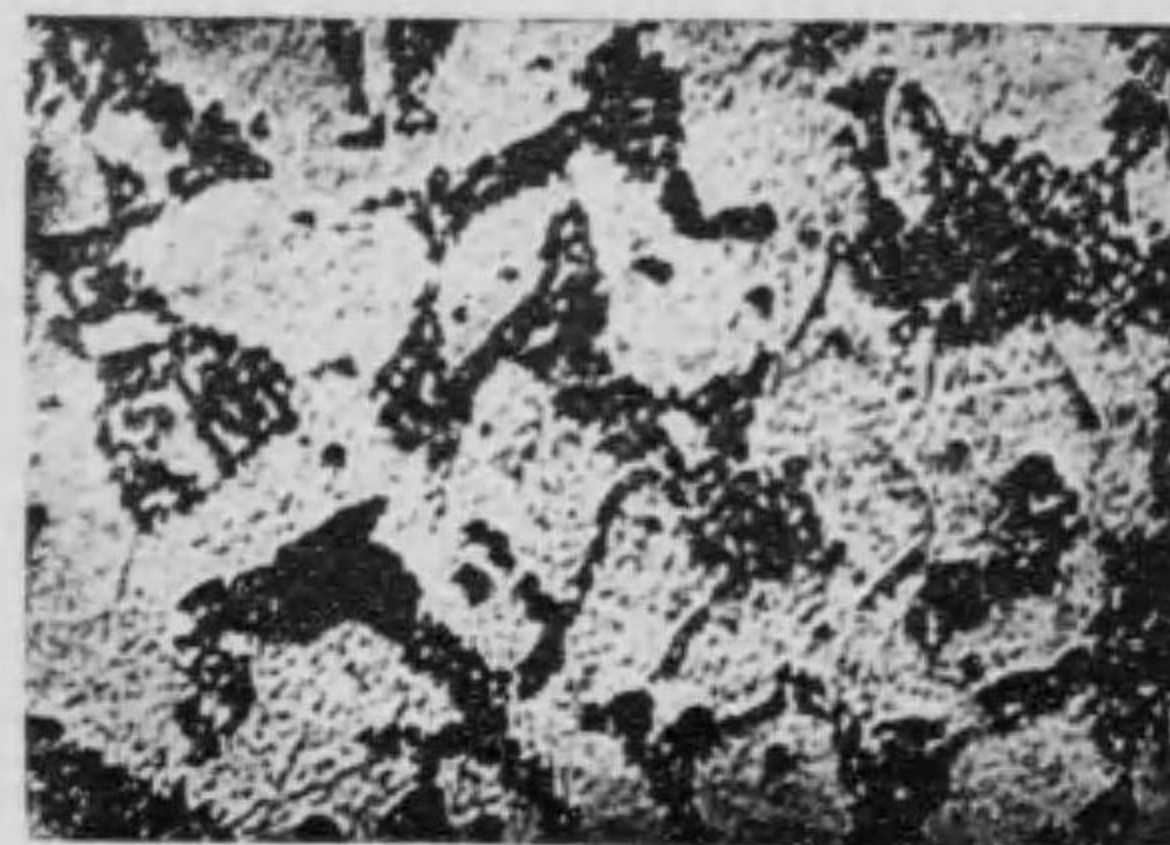
健 淬 = 使用セル液ハ水ニシテ  
其ノ温度ハ攝氏23度ナリ

(1) 素 材 ノ 組 織  
硬 度 25



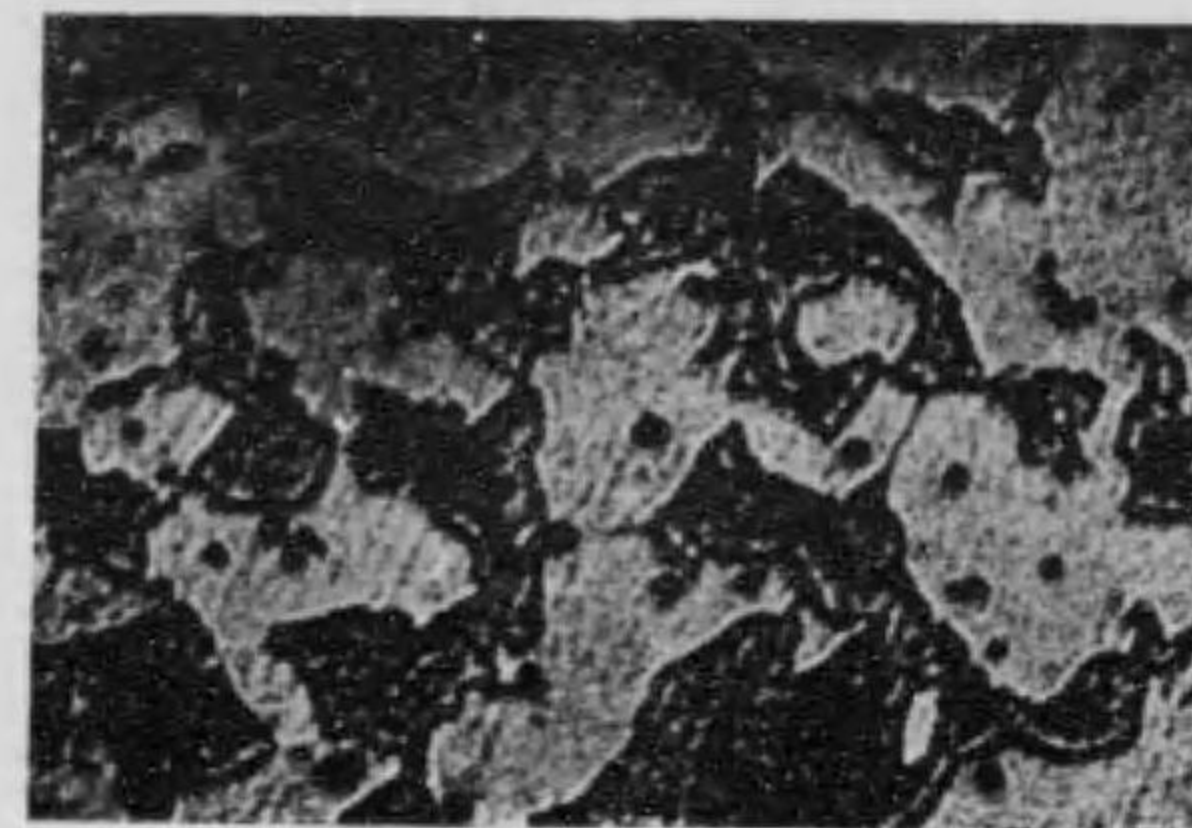
白色ナルハ「フェライト」ナリ濃黒ナルハ「ソルバイト」ナリ黑白二線ノ平行状態ヲ現出セル部分ハ軟過セル組織ノ「パーライト」ナリ

(2) 軟 過 組 織  
軟過温度 700度 硬 度 25



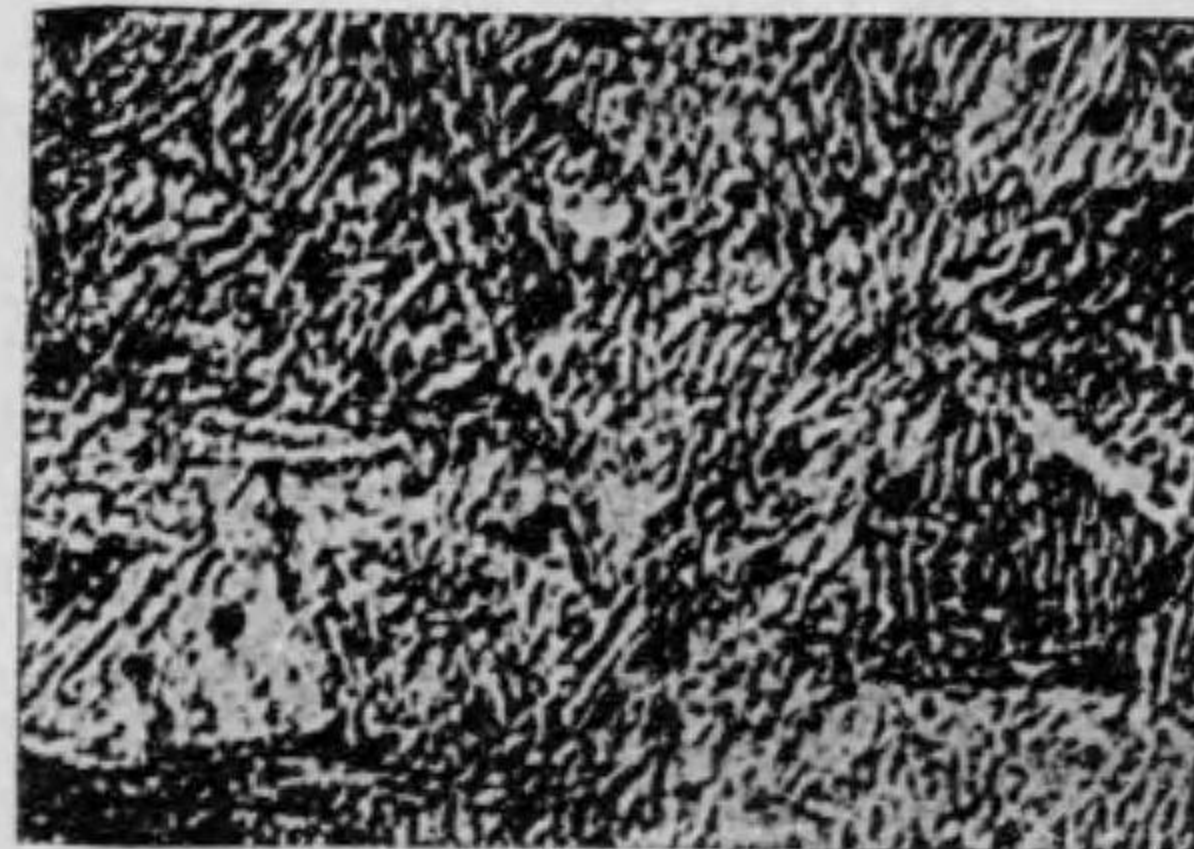
白色ナルハ「フェライト」ナリ黑白二線ノ平行状態ヨリ成レモノハ軟過セル組織ノ「パーライト」ナリ

(3) 不 完 全 ナ ル 健 淬 組 織  
健淬温度 700度 硬 度 54



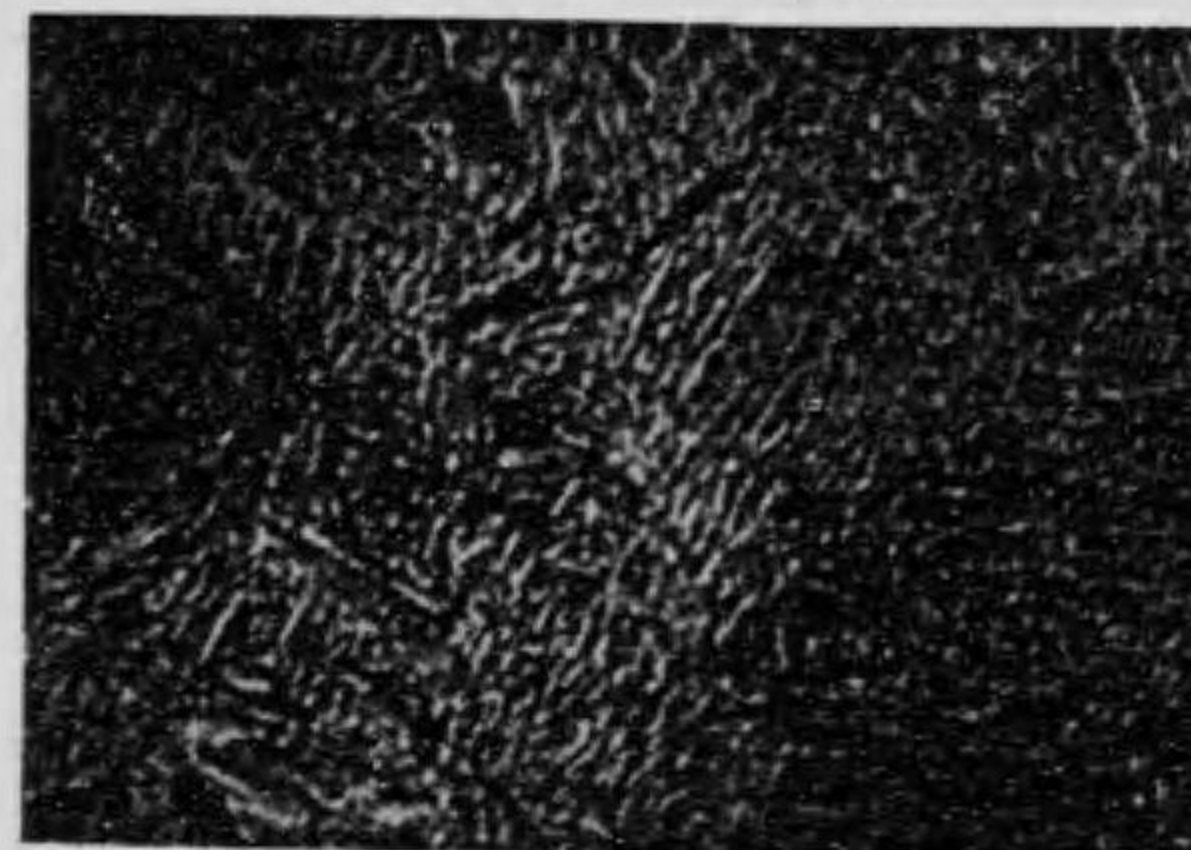
白色ナルハ「フェライト」ナリ黑色ナル部ハ細微ナル針狀組織ヨリ成ル「マルテンサイト」ナリ

(4) 適 當 ナ ル 健 淬 組 織  
健淬温度 700度 硬 度 54



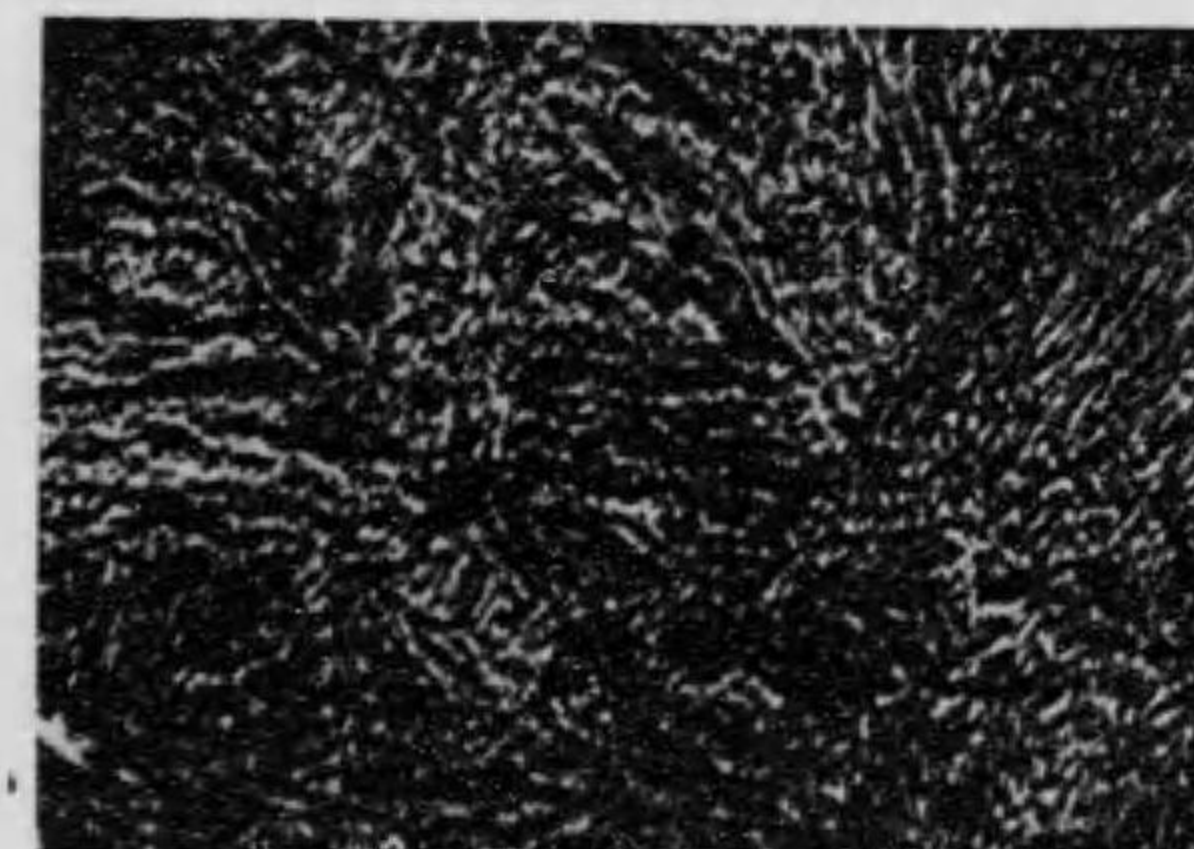
全部針狀ヨリ成ル「マルテンサイト」ナリ其針ハ稍々長ク發達ス

(5) 稍 ヲ 過 熱 セ ル 健 淬 組 織  
健淬温度 900度 硬 度 72



全部針狀ヨリ成ル「マルテンサイト」ナリ其針ハ稍々長ク發達ス

(6) 過 熱 セ ル 健 淬 組 織  
健淬温度 1,000度 硬 度 68



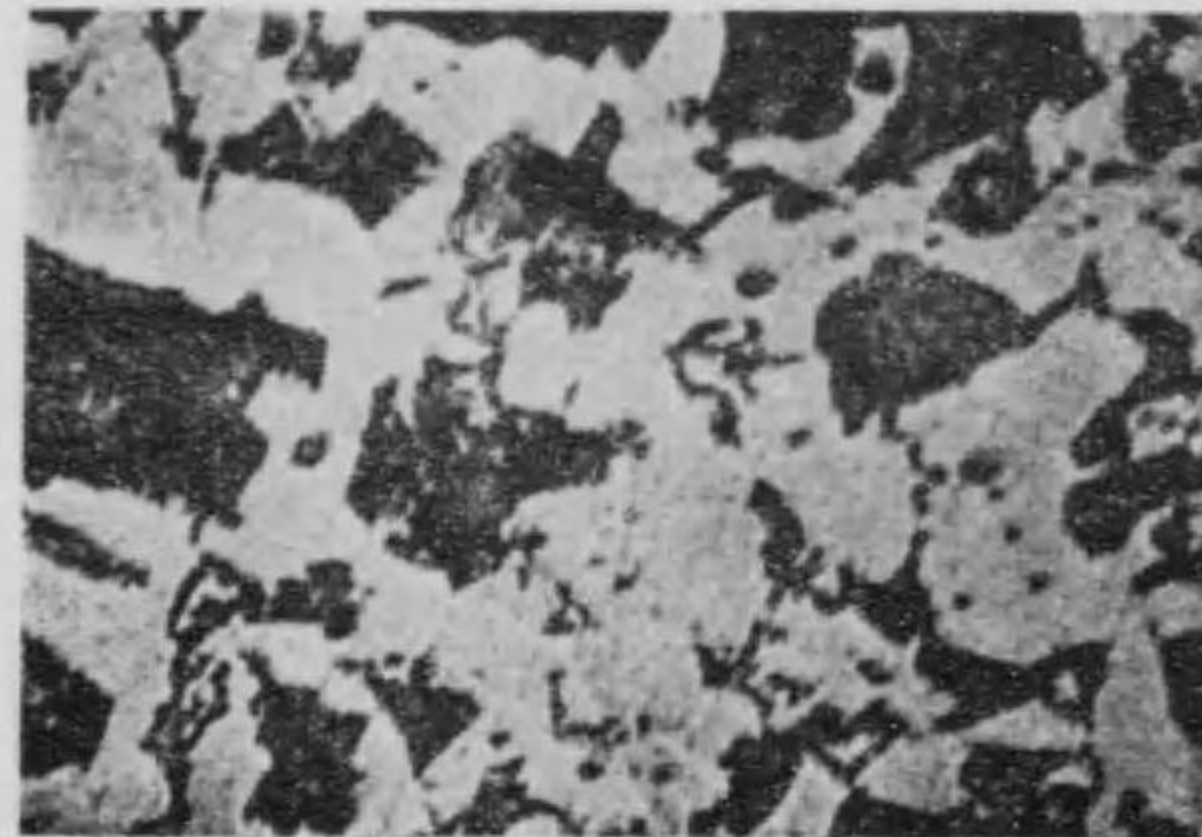
全部針狀ヨリ成ル「マルテンサイト」ナリ其針ハ長シ



半 硬 鋼

分 析 成 分 %				
炭 素	硅 素	滿 俺	磷	硫 黃
0.39	0.17	0.42	0.018	0.044

(1) 素材ノ組織  
素材ノ儘 硬度 40



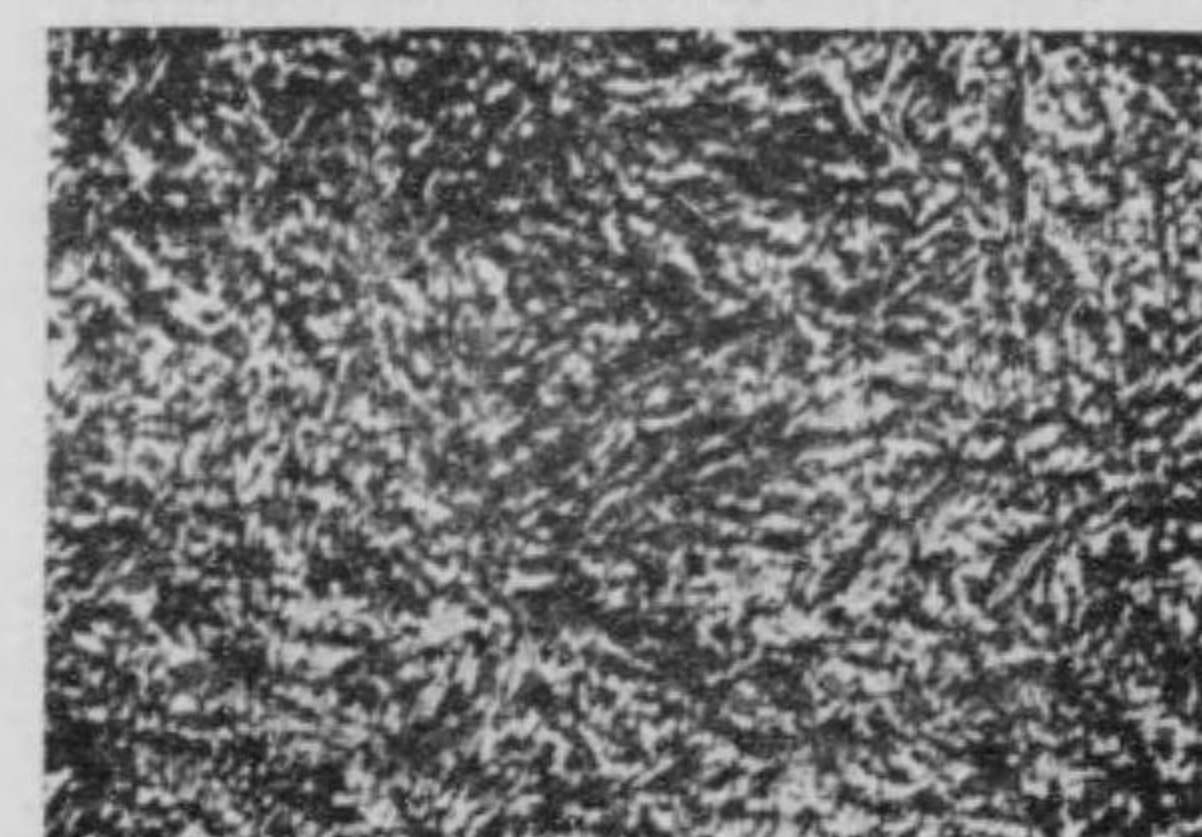
白色ナルハ「フェライト」ナリ明瞭ナ線クモ黑白二線ノ平行ノ状態ヨリ成ルモノハ軟過セル組織ノ「パーライト」ナリ他ハ濃黒ナル「ソルバイト」ナリ

(2) 軟 過 組 織  
軟過温度 700度 硬度 36



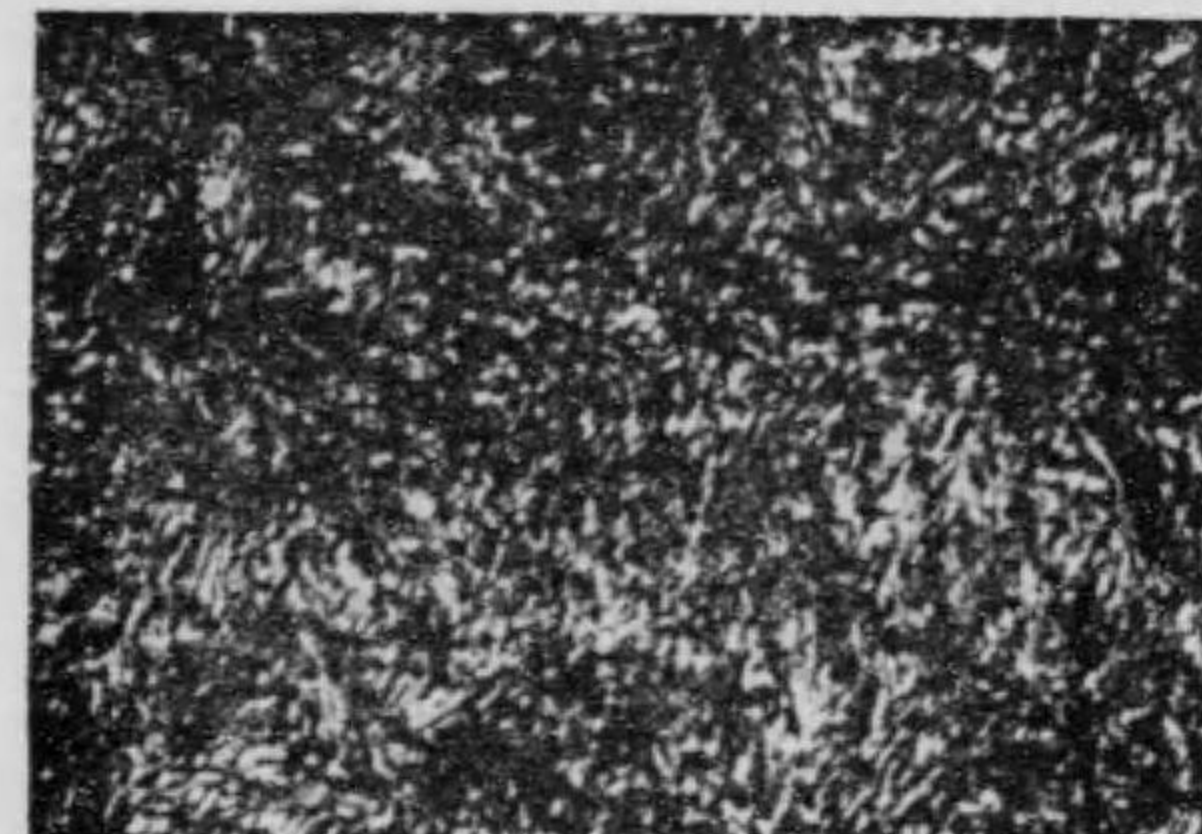
白色ナルハ「フェライト」ナリ明瞭ナ線クモ黑白二線ノ平行ノ状態ヨリ成ルモノハ軟過セル組織ノ「パーライト」ナリ所々ニ濃黒ニ表ハルルハ「ソルバイト」ナリ

(3) 適 當 ナ ル 健 淬 組 織  
健淬温度 700度 健淬液水温度 23度 硬度 98



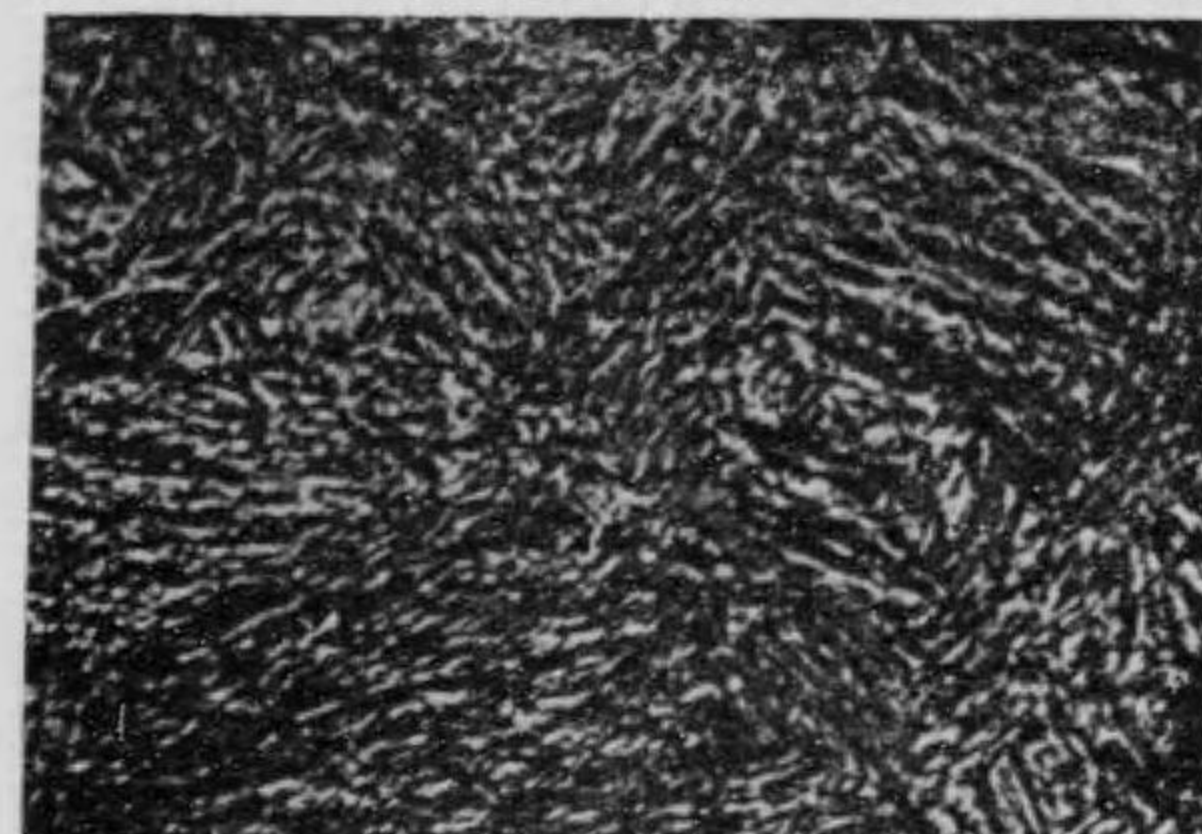
全部針状ヨリ成レル「マルテンサイト」ナリ其針長ハ普通トス

(4) 適 當 ナ ル 健 淬 組 織  
健淬温度 700度 健淬液水温度 23度 硬度 95



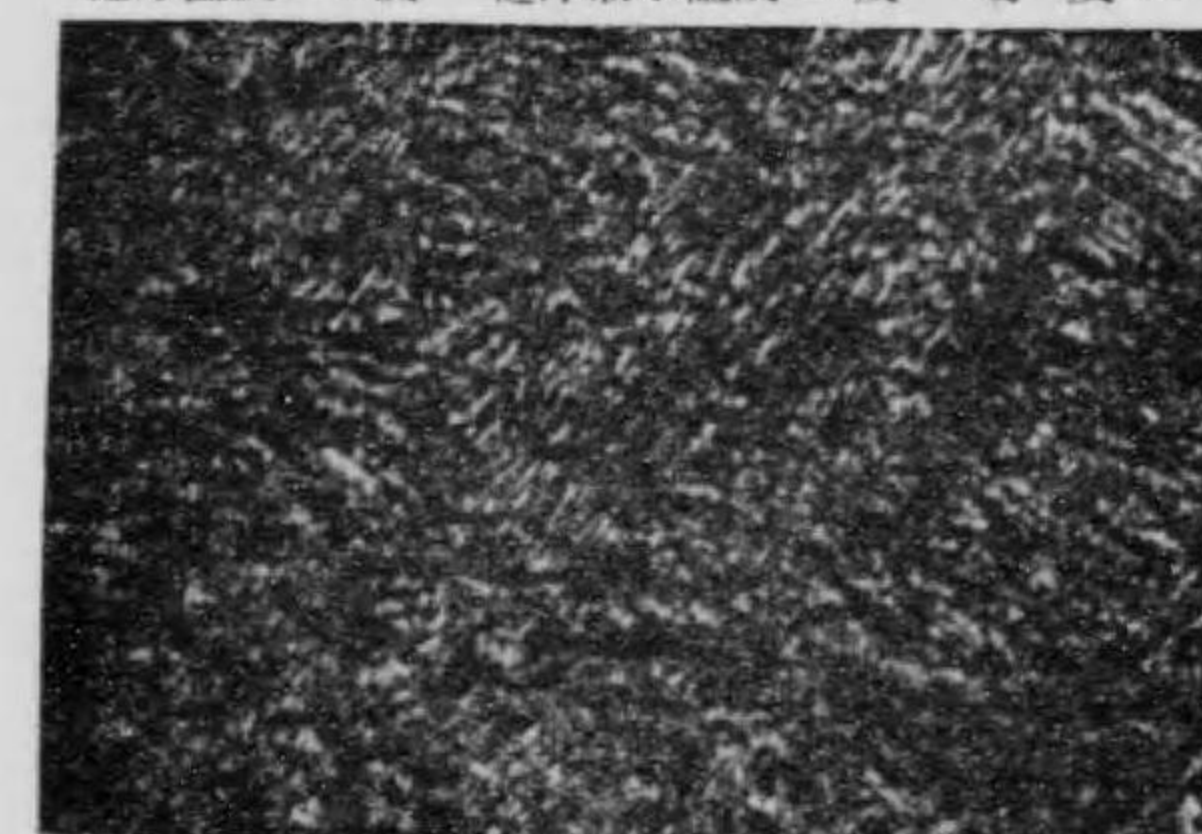
全部針状ヨリ成レル「マルテンサイト」ナリ其針長ハ普通トス

(5) 稍 過 熱 セ ル 健 淬 組 織  
健淬温度 800度 健淬液水温度 23度 硬度 96



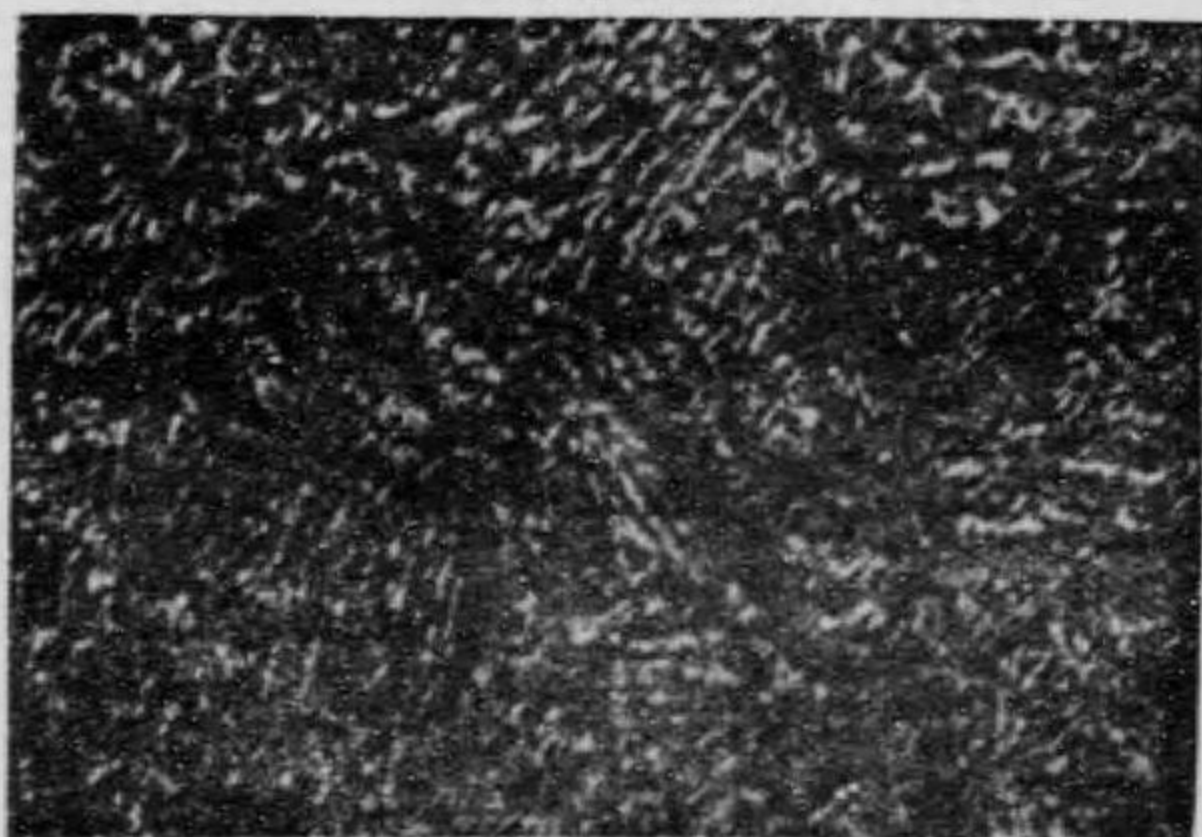
全部針状ヨリ成レル「マルテンサイト」ナリ其針ハ稍々長ク發達ス

(6) 過 熱 セ ル 健 淬 組 織  
健淬温度 850度 健淬液水温度 23度 硬度 92



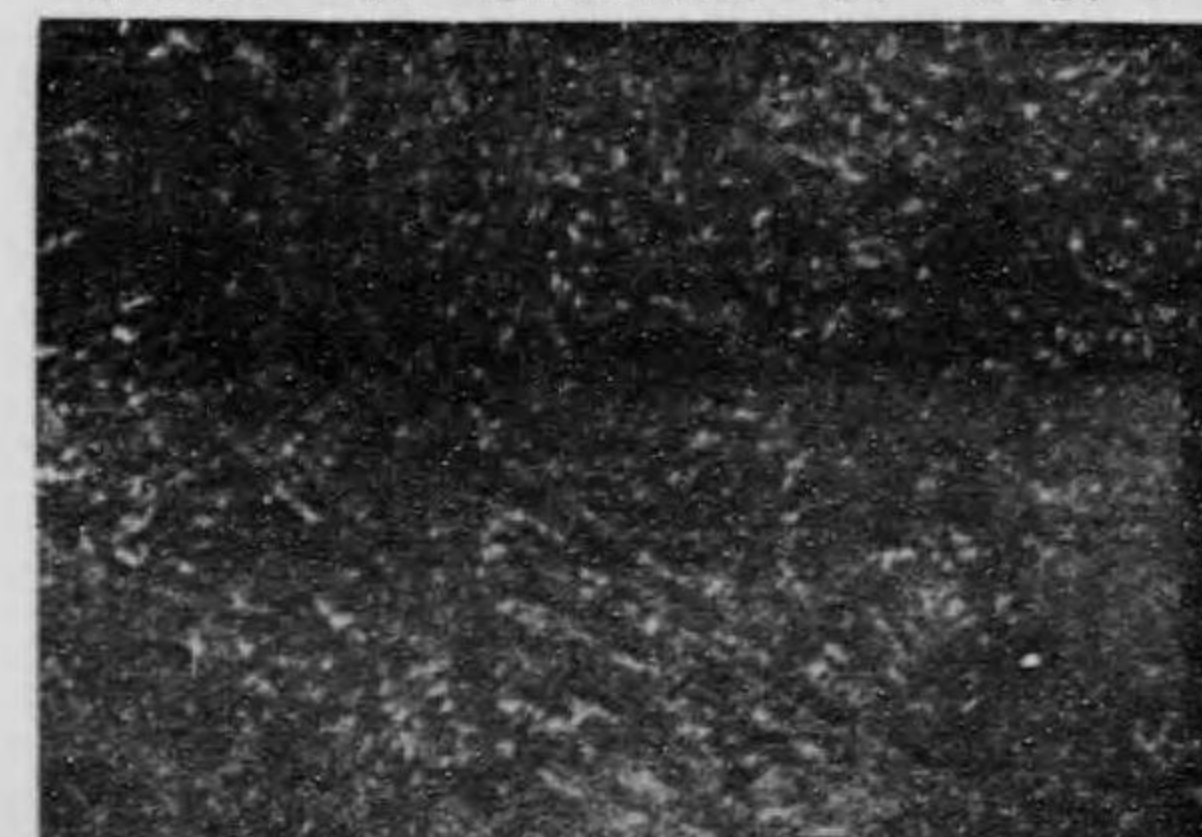
全部針状ヨリ成レル「マルテンサイト」ナリ其針ハ長ク發達ス

(7) 過 熱 セ ル 健 淬 組 織  
健淬温度 900度 健淬液水温度 23度 硬度 86



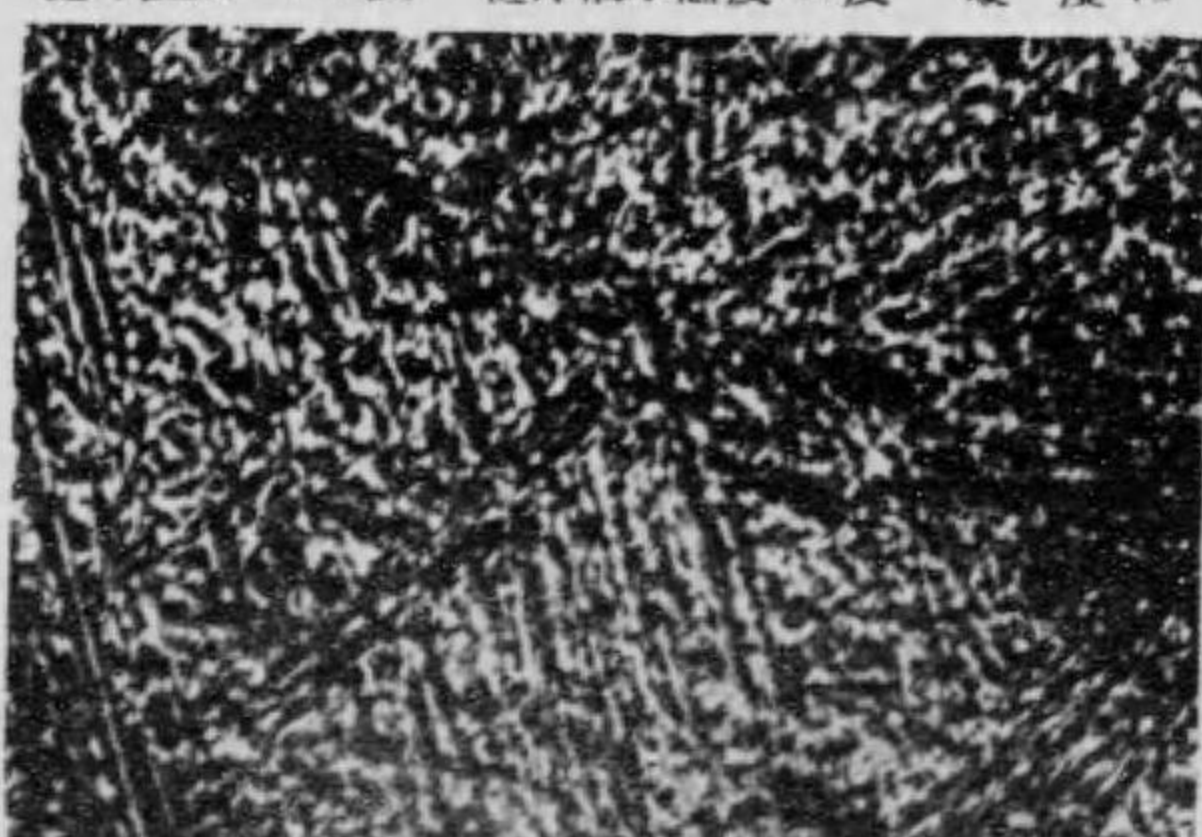
全部針状ヨリ成レル「マルテンサイト」ナリ其針ハ長シ

(8) 過 熱 セ ル 健 淬 組 織  
健淬温度 950度 健淬液水温度 23度 硬度 82



全部針状ヨリ成レル「マルテンサイト」ナリ其針長シ

(9) 非 常 ニ 過 熱 セ ル 健 淬 組 織  
健淬温度 1,000度 健淬液水温度 23度 硬度 75



全部針状ヨリ成レル「マルテンサイト」ナリ其針ハ頗々長シ



硬 鋼

分 析 成 分 %				
炭 素	硅 素	滿 侖	磷	硫 黃
0.46	0.15	0.55	0.024	0.039

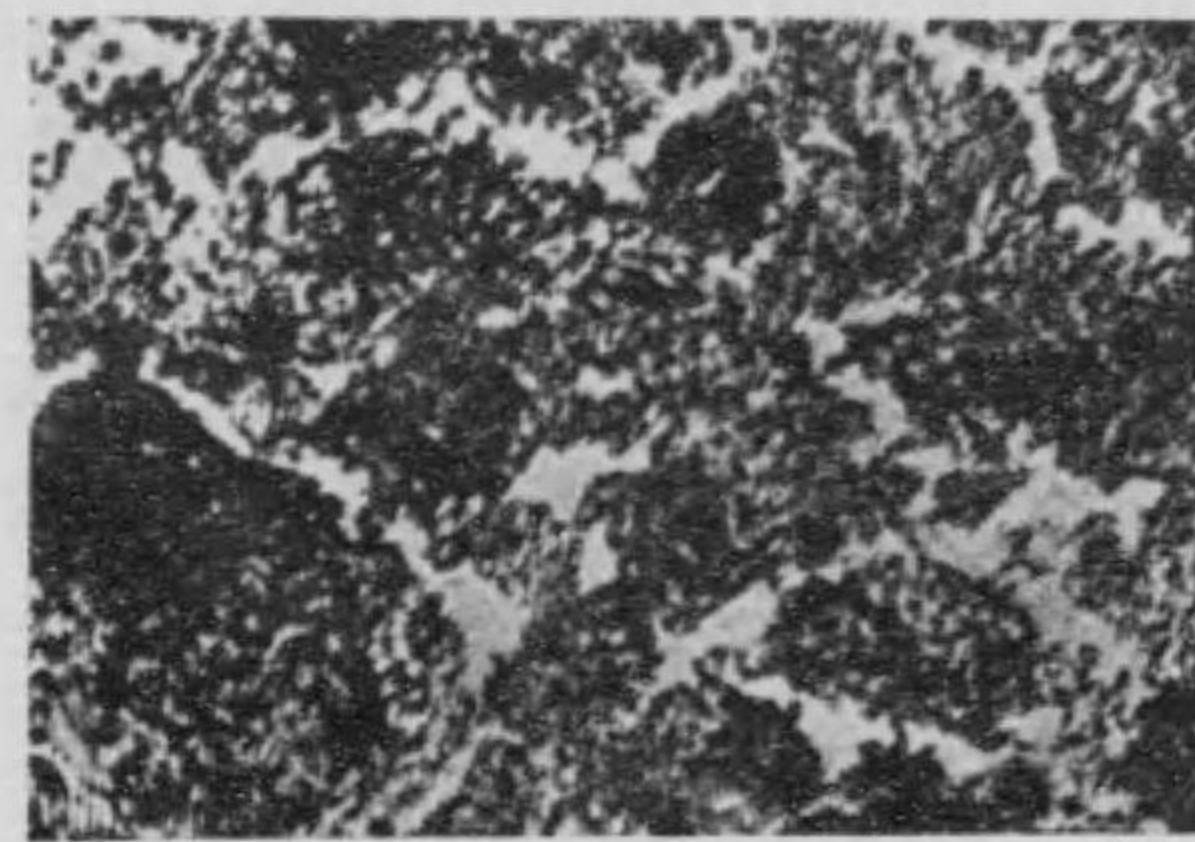
健 淬 = 使用セル液ハ水ニシテ  
其ノ温度ハ攝氏22度ナリ

(1) 素 材 ノ 組 織  
硬 度 40



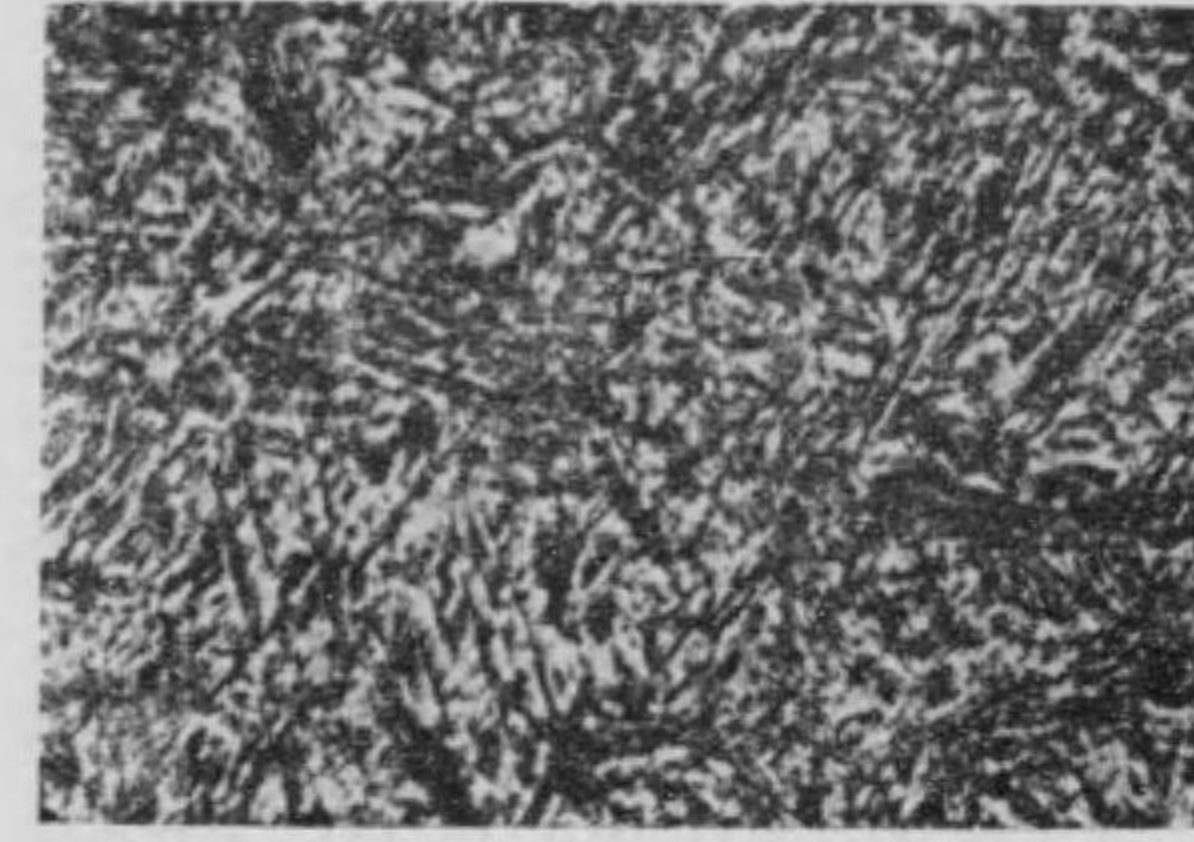
白色ナルハ「フェライト」ナリ黒白二線ノ平行状態ヨリ成レルモノノ軟過セル組織ノ「パーライト」ナリ他ノ黒色ニシテ明瞭ナク「カルバイド」ナリ

(2) 軟 過 組 織  
軟過温度 700度 硬 度 40



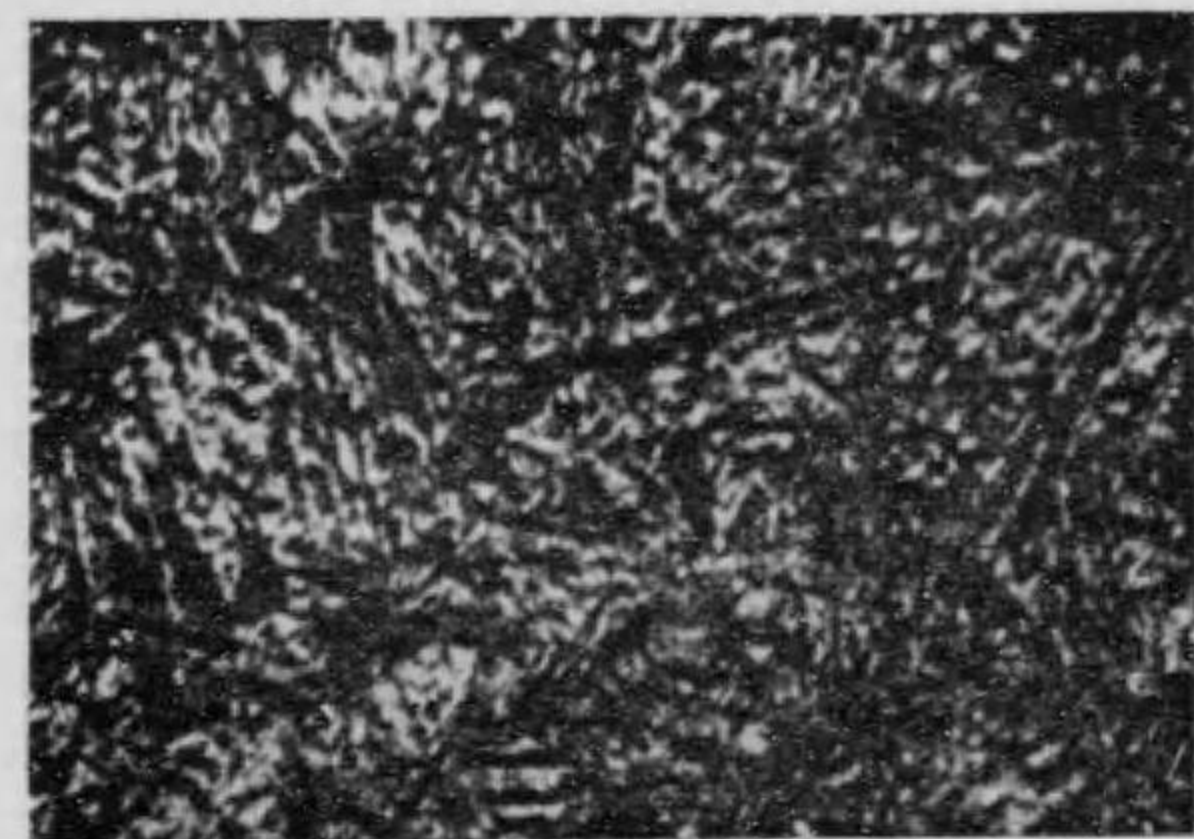
白色ナルハ「フェライト」ナリ不明瞭ナルモ黒白二線ノ平行状態ヨリ成レルモノノ軟過セル組織ノ「パーライト」ナリ所々ニ黒色ニ表ハルルハ「カルバイド」ナリ

(3) 適 當 ナ ル 健 淬 組 織  
健淬温度 700度 硬 度 98



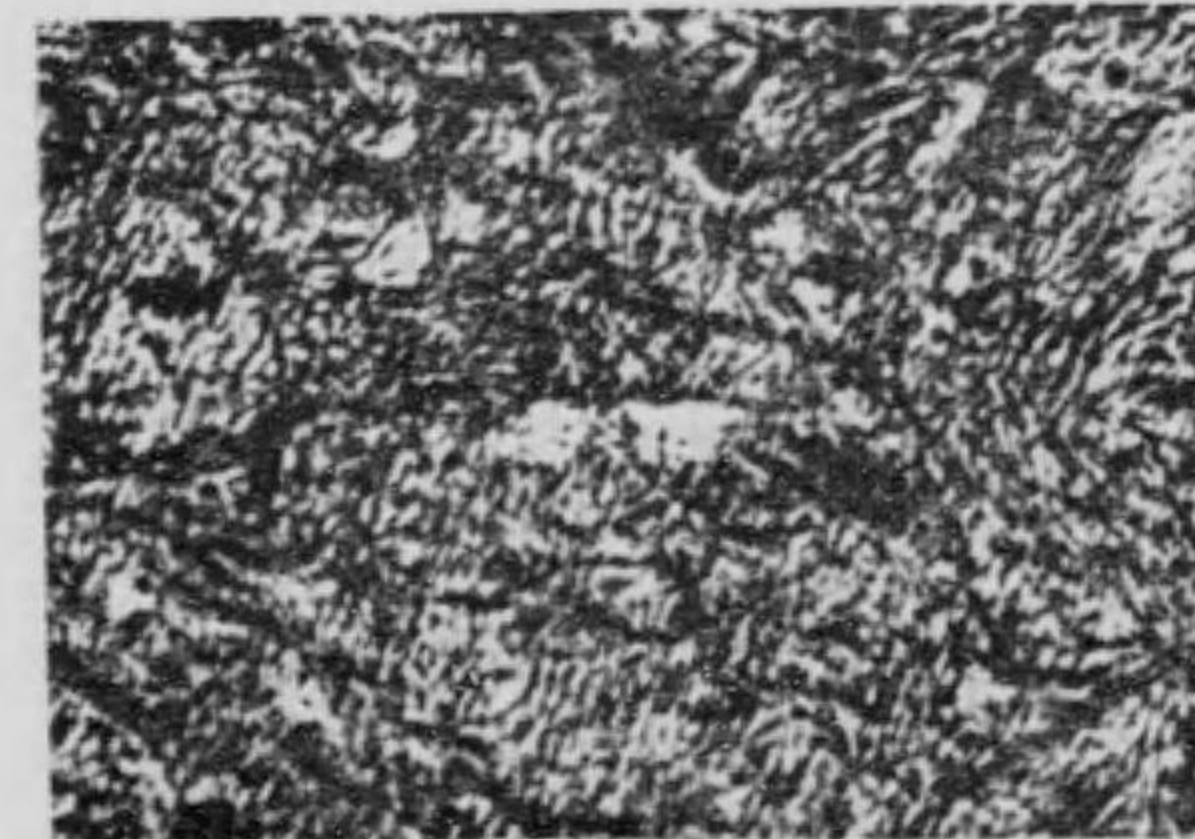
全部針状ヨリ成レル「マルテンサイト」ナリ其針ノ長サハ普通トス

(4) 健 淬 組 織  
健淬温度 750度 硬 度 95



全部針状ヨリ成レル「マルテンサイト」ナリ其針ハ稍々長シ

(5) 健 淬 組 織  
健淬温度 800度 硬 度 100



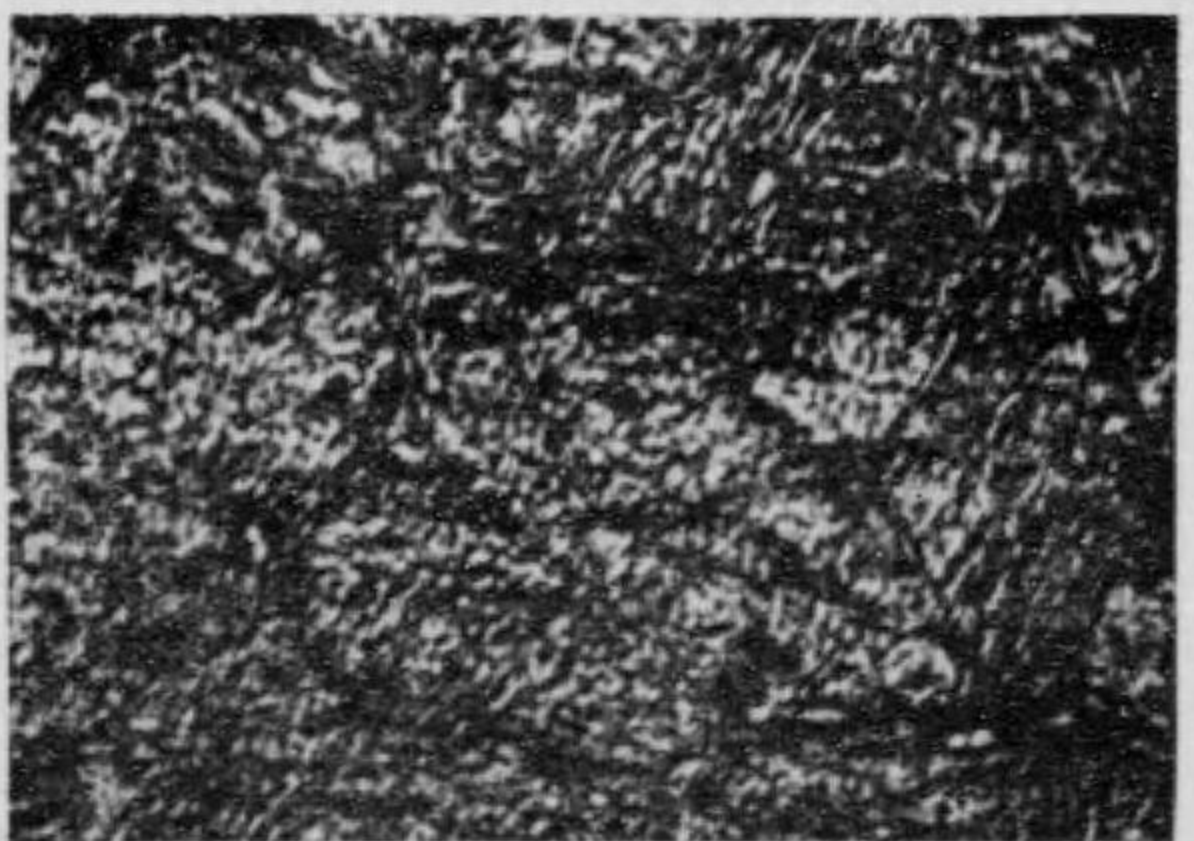
全部針状ヨリ成レル「マルテンサイト」ナリ其針ハ稍々長ク發達ス

(6) 稍 ヲ 過 熱 セ ル 健 淬 組 織  
健淬温度 850度 硬 度 95



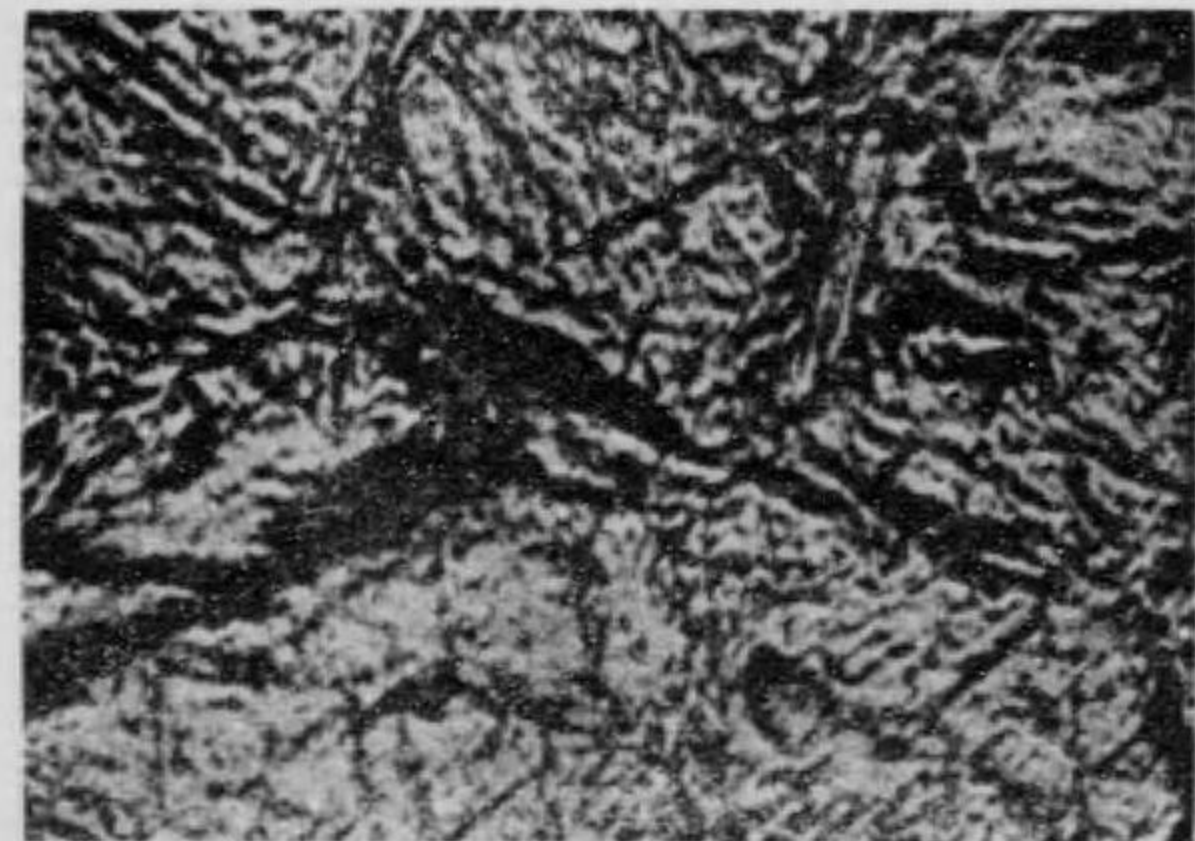
全部針状ヨリ成レル「マルテンサイト」ナリ其針ハ稍々發達ス

(7) 過 熱 セ ル 健 淬 組 織  
健淬温度 900度 硬 度 89



全部針状ヨリ成レル「マルテンサイト」ナリ其針ハ長シ

(8) 過 熱 セ ル 健 淬 組 織  
健淬温度 950度 硬 度 85



全部針状ヨリ成レル「マルテンサイト」ナリ其針ハ長シ

(9) 非 常 ニ 過 熱 セ ル 健 淬 組 織  
健淬温度 1,000度 硬 度 80

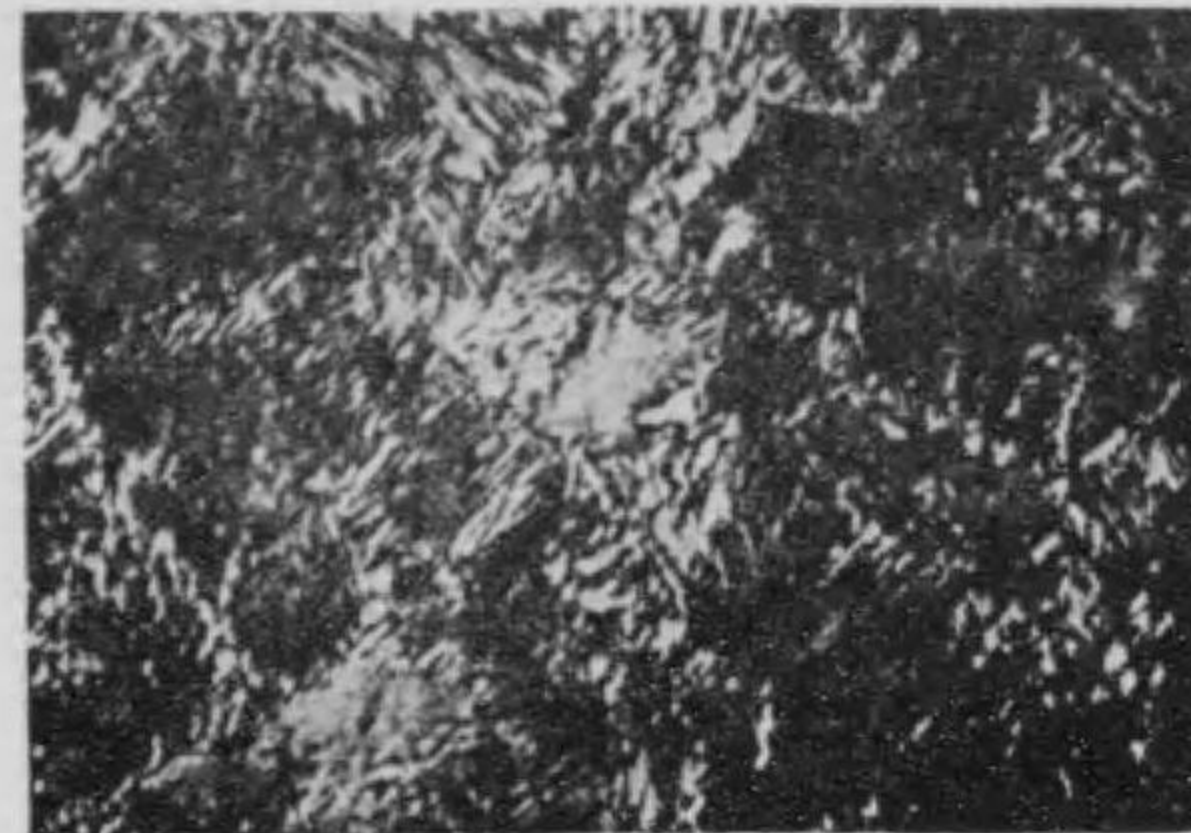


全部針状ヨリ成レル「マルテンサイト」ナリ其針ハ最も長シ



(1) 素材ノ組織

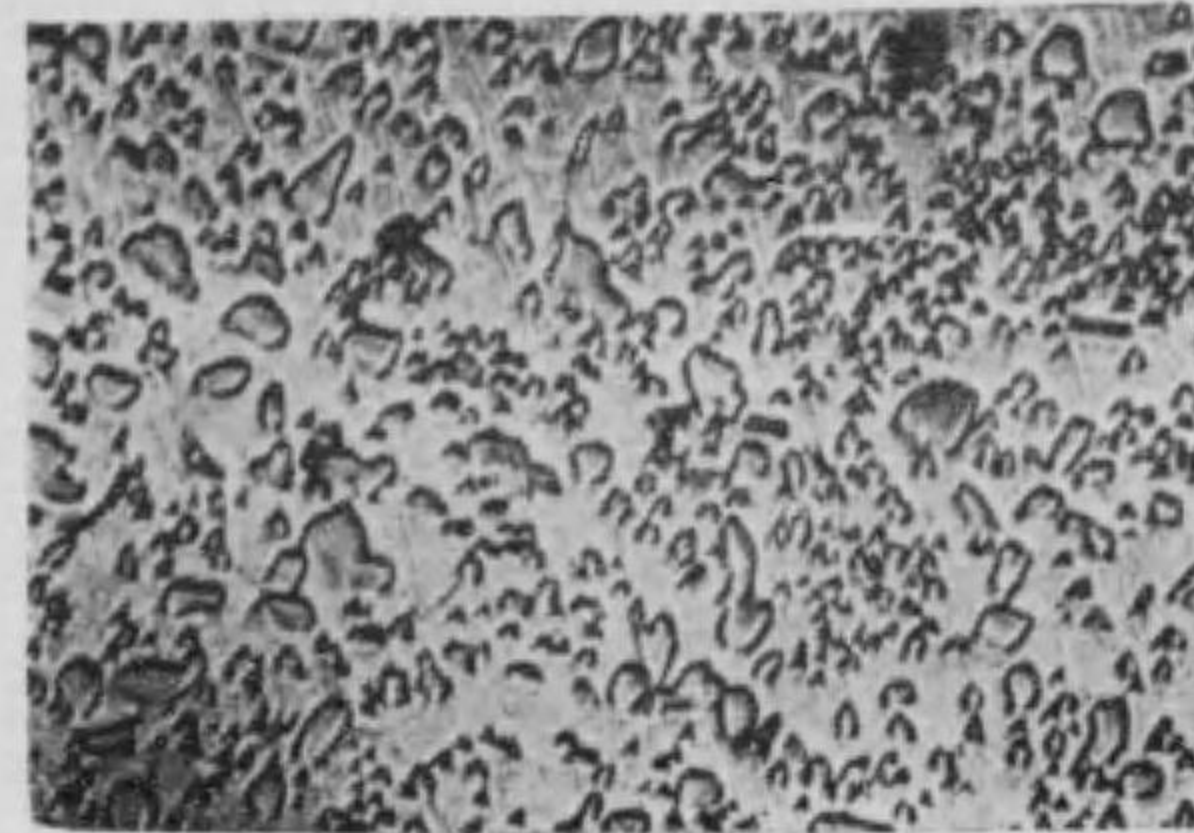
硬度 52 (スケレロスコップ式硬度計)



所々ニ白キ細網トナリマ表ハルルモノハ「セメントイト」ナリ  
黑白二線ノ平行状態ヨリ成ルモノハ軟過組織ノ「パーライト」  
ナリ他ノ濃黒ニシテ不明瞭ナルモノハ「ソルバイト」ナリ

(2) 完全ニ軟過セル組織

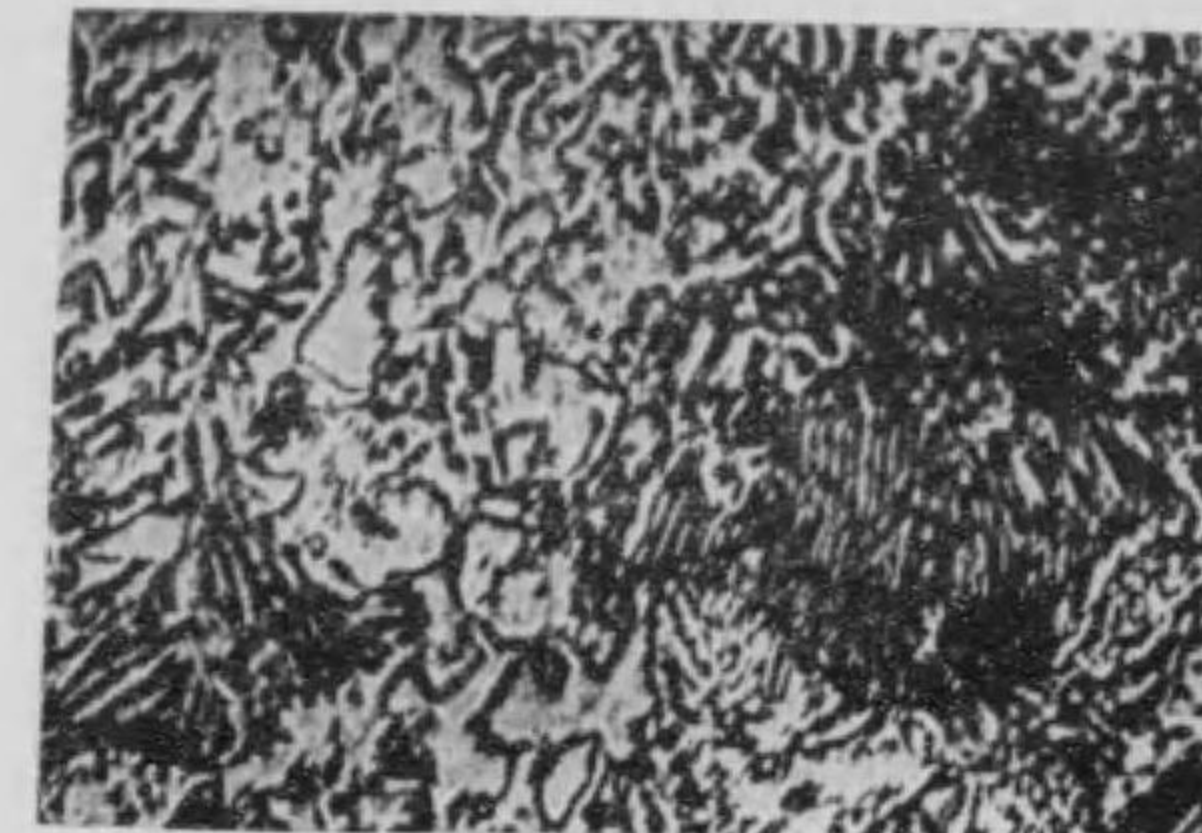
軟過温度 700度 硬度 45



粒状ニ散布セルモノハ大小共ニ「セメントイト」ナリ其他  
ハ「フェライト」ナリ

(3) 健淬温度低キ爲メ健淬ノ効果ナキ組織

軟過温度 700度 健淬温度 680度 硬度 50



不明瞭ニシテ丸ク表ハルルモノハ粒状ノ「セメントイト」  
ナリ他ハ「フェライト」トス所々ニ黑白二線ノ平行セルモノ  
ヨリナルハ「パーライト」ナリ

(4) 健淬温度低キ爲メ健淬ノ効果ナキ組織

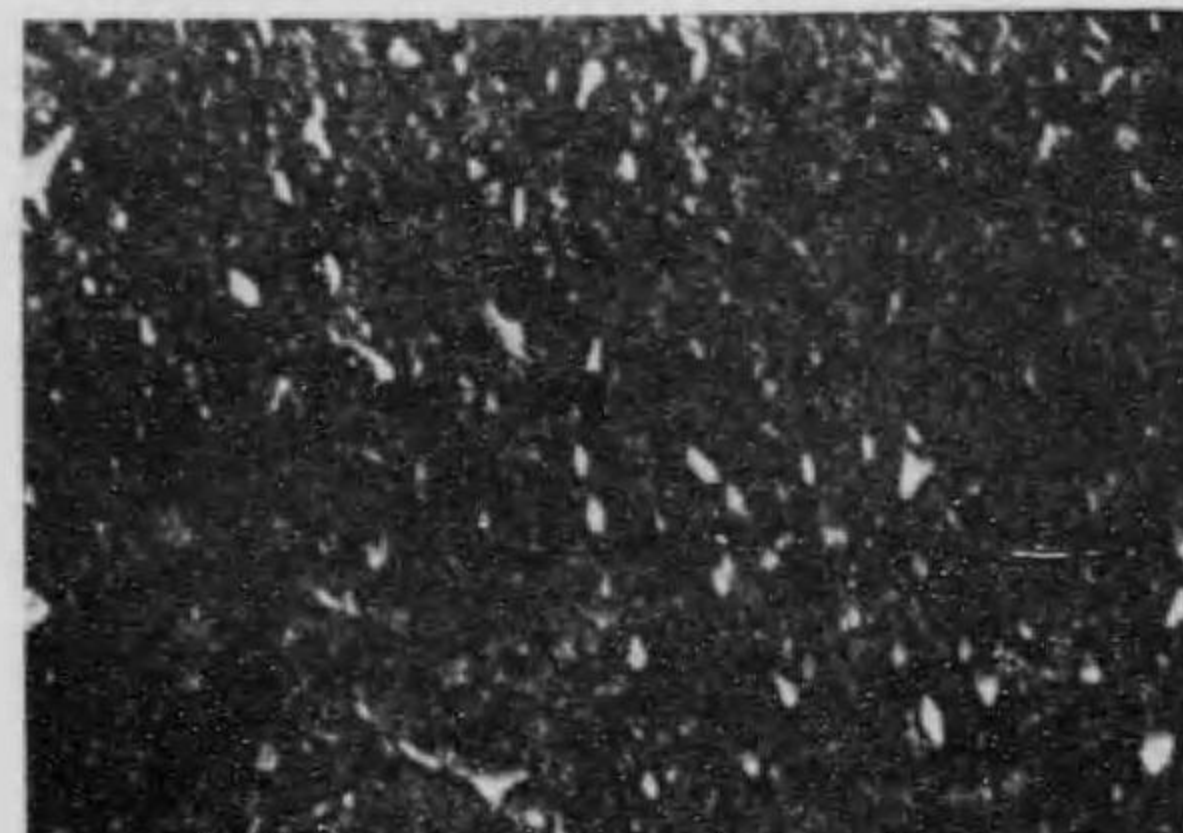
軟過温度 700度 健淬温度 700度 硬度 56



丸キ粒トナルハ「セメントイト」ニシテ他ハ「フェライト」  
ナリ其網ハ「フェライト」自身ノ粒界ヲ示スモノトス

(5) 普通健淬組織

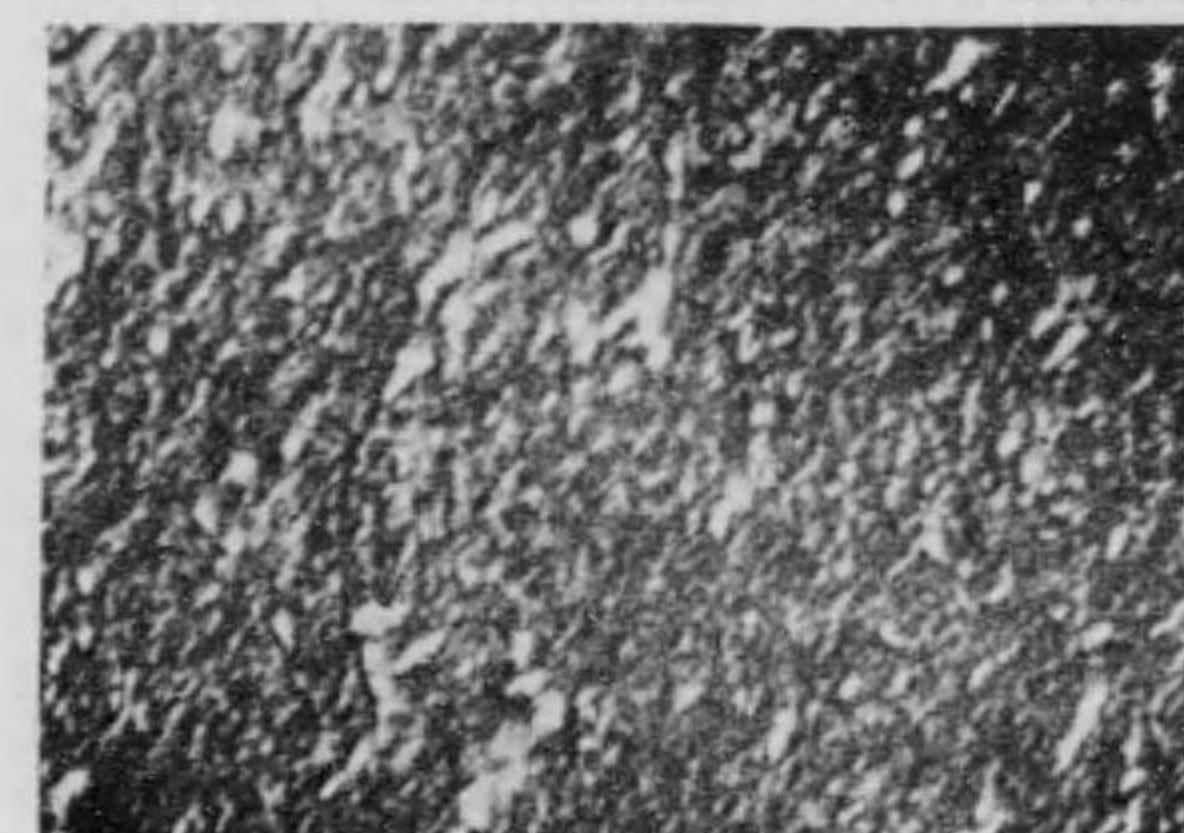
軟過温度 700度 健淬温度 720度 硬度 92



白キ丸キ粒ハ「セメントイト」ニシテ他ノ黒キハ「マルテン  
サイト」ナリ其針長ハ極メテ短カシ

(6) 普通健淬組織

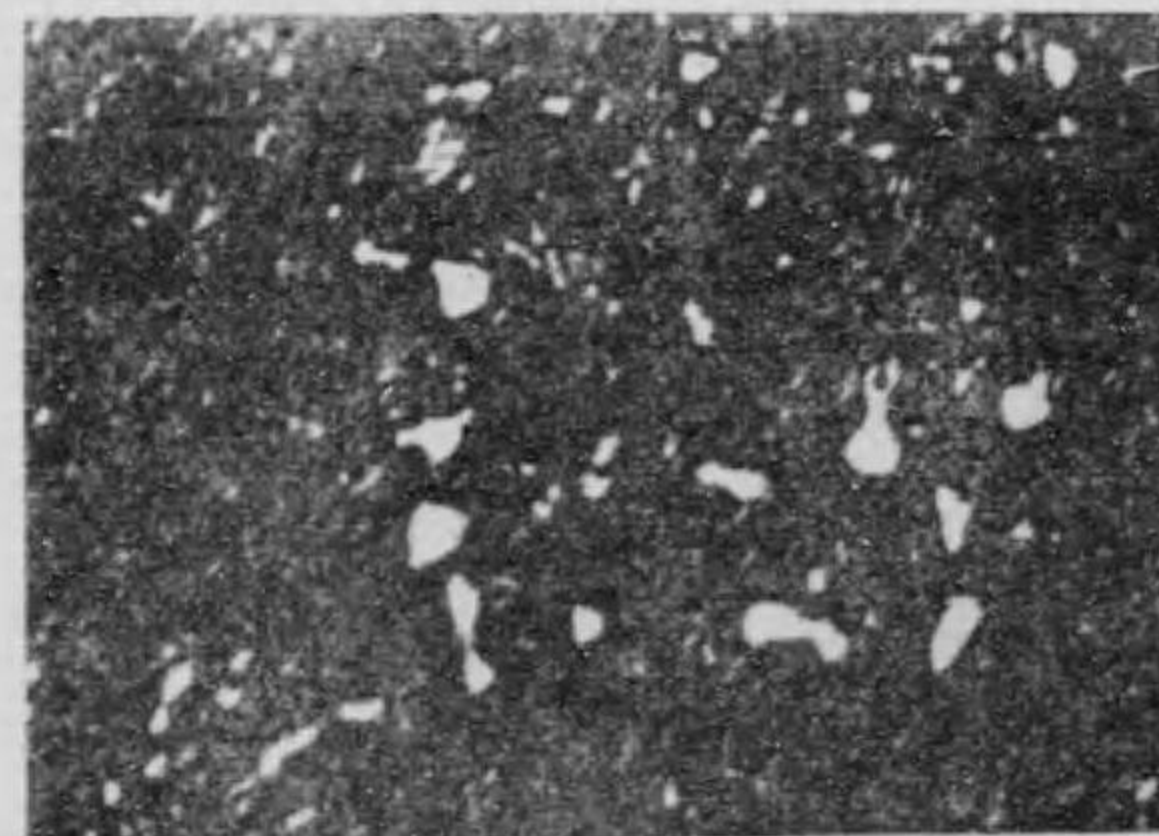
軟過温度 700度 健淬温度 740度 硬度 95



白キ粒間々不定形ヲナセルモノハ「セメントイト」ニ  
シテ他ノ黒キハ「マルテンサイト」ナリ其針ノ長サハ極  
メテ短カシ

(7) 普通健淬組織

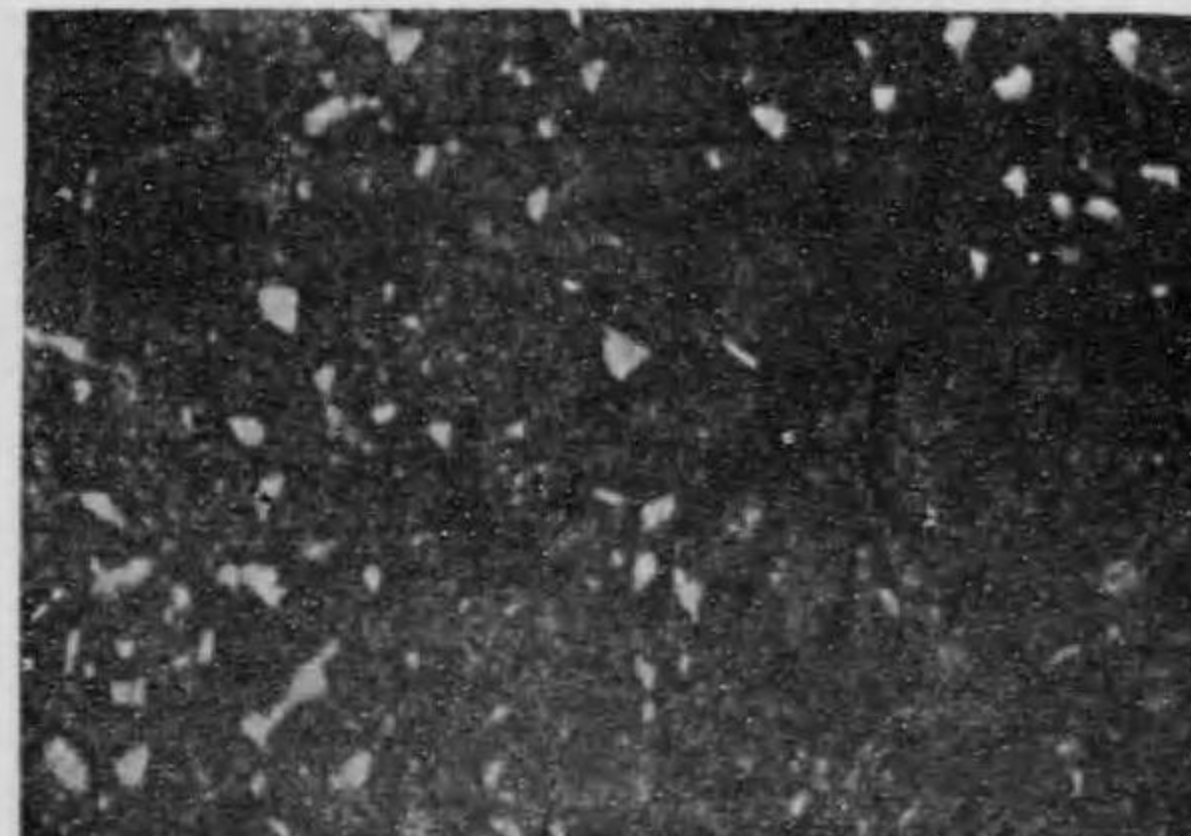
軟過温度 700度 健淬温度 760度 硬度 98



白キ粒ハ「セメントイト」ナリ其粒ノ大ナルハ軟過ニ際シ  
生シタル「セメントイト」ノ粒大ナリシ爲メナリ他ハ極小  
ナル針ヨリ成ル「マルテンサイト」トス

(8) 普通健淬組織

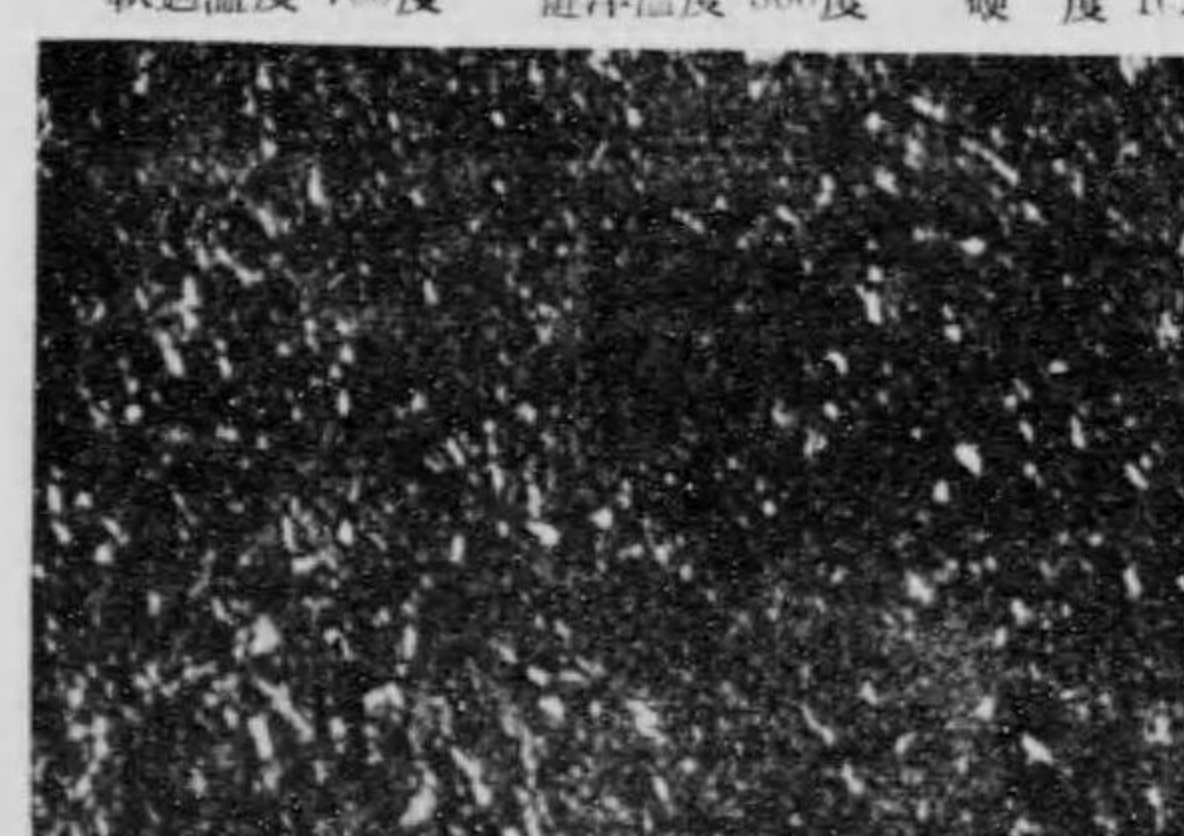
軟過温度 700度 健淬温度 780度 硬度 100



白キ粒ハ「セメントイト」ニシテ他ハ「マルテンサイト」ナ  
リ針ノ長サ極メテ短カシ

(9) 良好ナル健淬組織

軟過温度 700度 健淬温度 800度 硬度 102

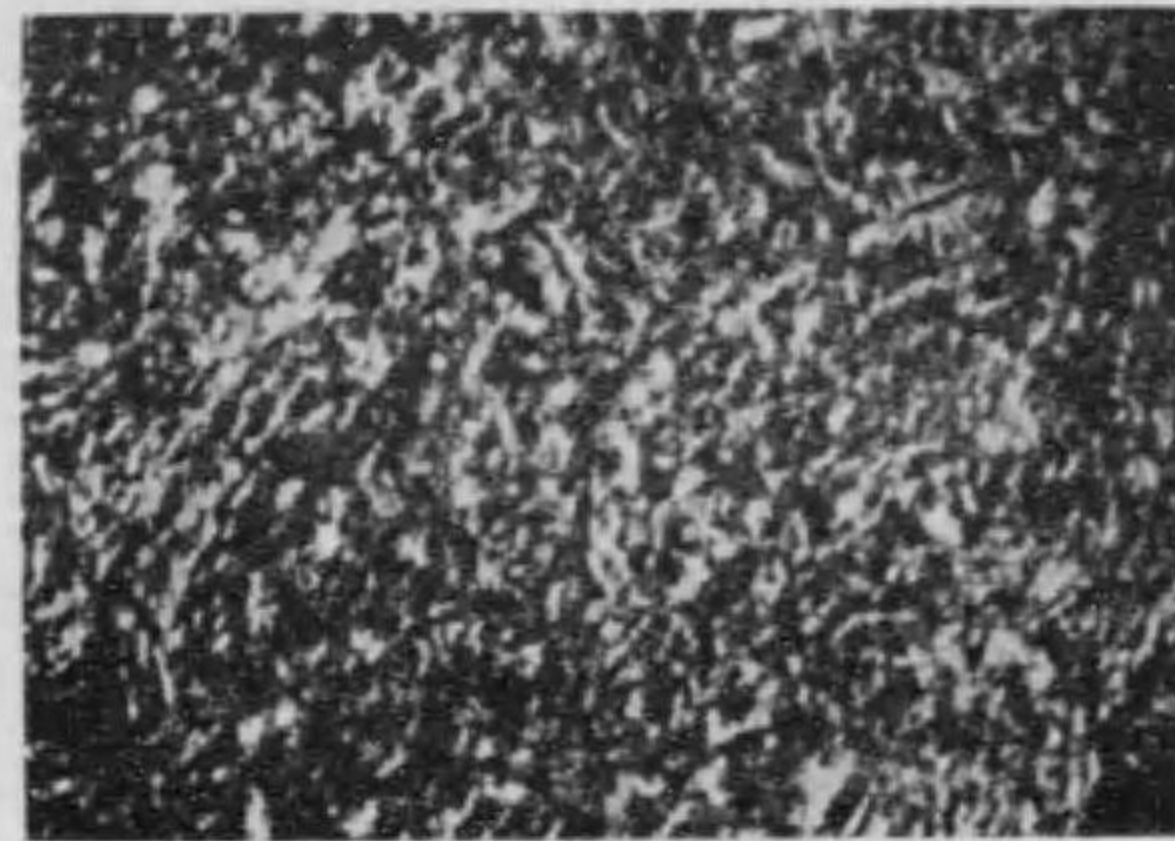


白キ極小ナル粒ハ「セメントイト」ニシテ他ハ「マルテ  
ンサイト」トス其針長極メテ短カシ



(10) 稍々過熱セル健滓組織

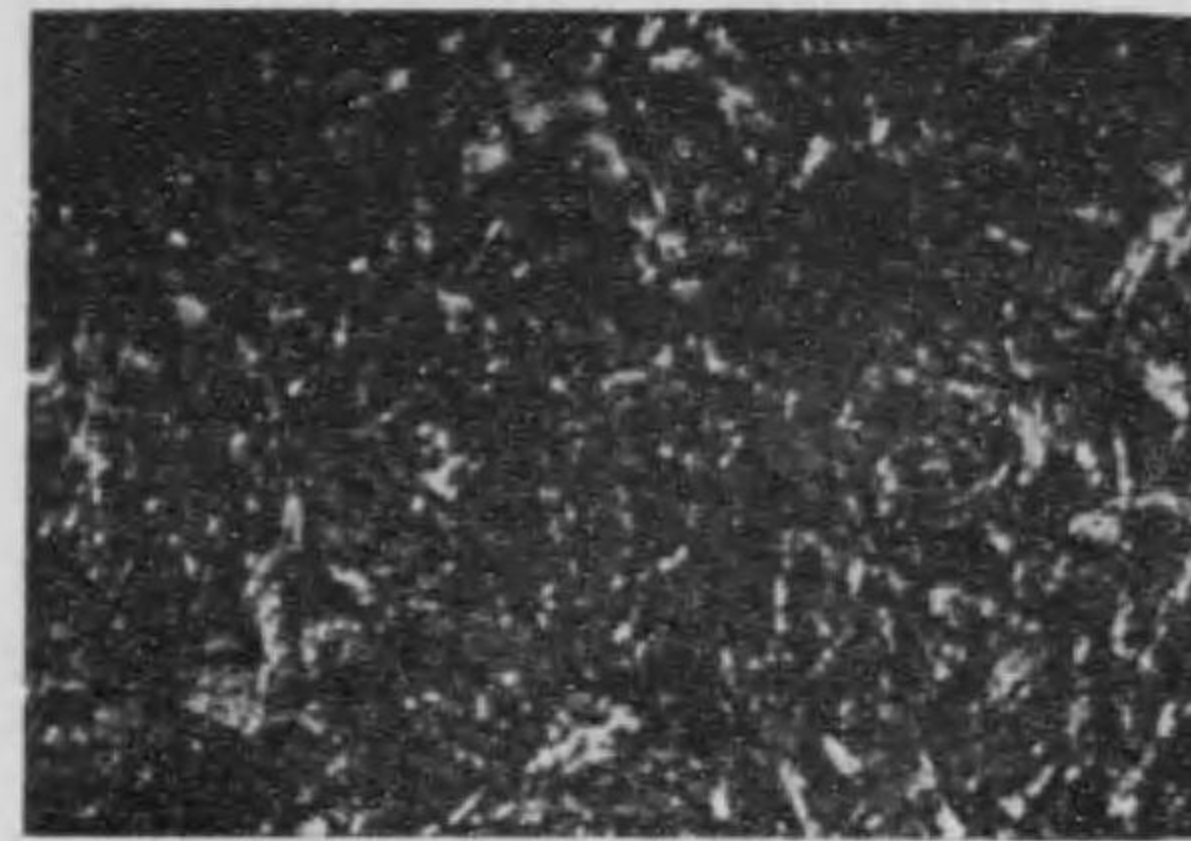
軟過温度700度 健滓温度820度 健滓液水温度18度 硬度97



不明瞭ニシテ白キ粒ハ「セメントイト」ナリ他ハ「マルテンサイト」ニシテ其針ハ稍々長ク發達ス

(11) 10番ニ全シ

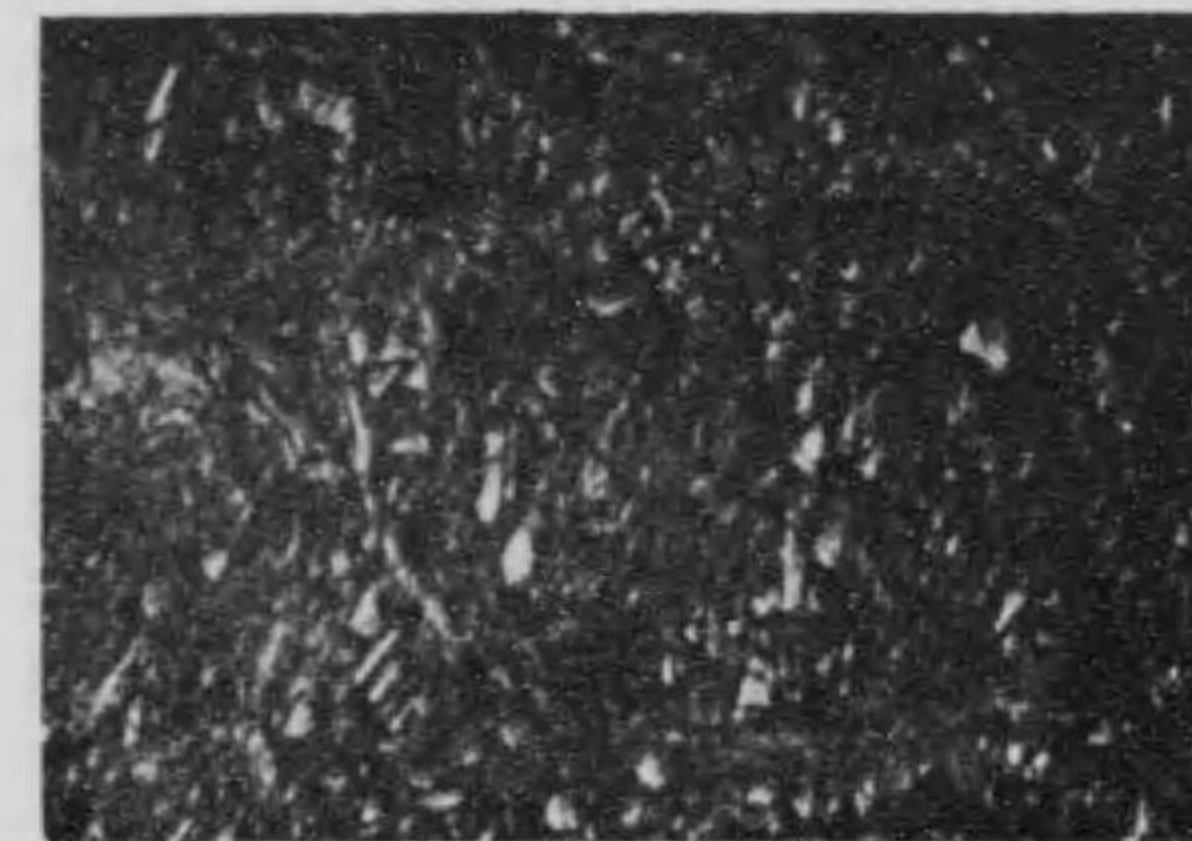
軟過温度700度 健滓温度350度 健滓液水温度18度 硬度95



白キ「セメントイト」ハ所々ニ少シク散在ス「マルテンサイト」ノ針ハ稍々長ク發達ス

(12) 10番ニ全シ

軟過温度700度 健滓温度900度 健滓液水温度18度 硬度88



「セメントイト」ノ粒ハ所々ニ少シク散在ス「マルテンサイト」ノ針ハ最も長シ是レ健滓温度ノ高カリシ特徴ナリ

(13) 9番ヲ200度ニ反滓セル組織

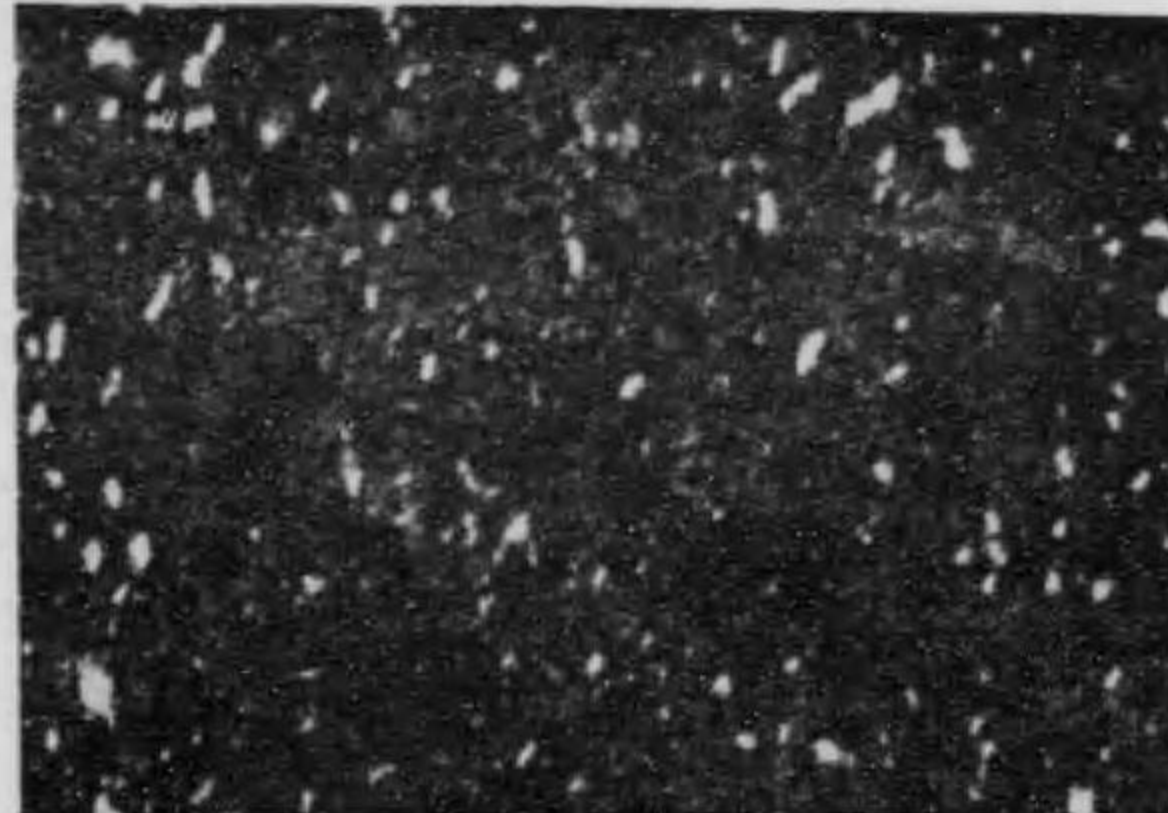
健滓液水温度 18度 硬度 100



白キ丸キ粒ハ「セメントイト」ニシテ他ノ黒キハ「トロースタイト」ナリ其針長ハ極メテ短カシ而シ反滓作業ニ依リ其組織ニ變化ヲ認メス

(14) 9番ヲ220度ニ反滓セル組織

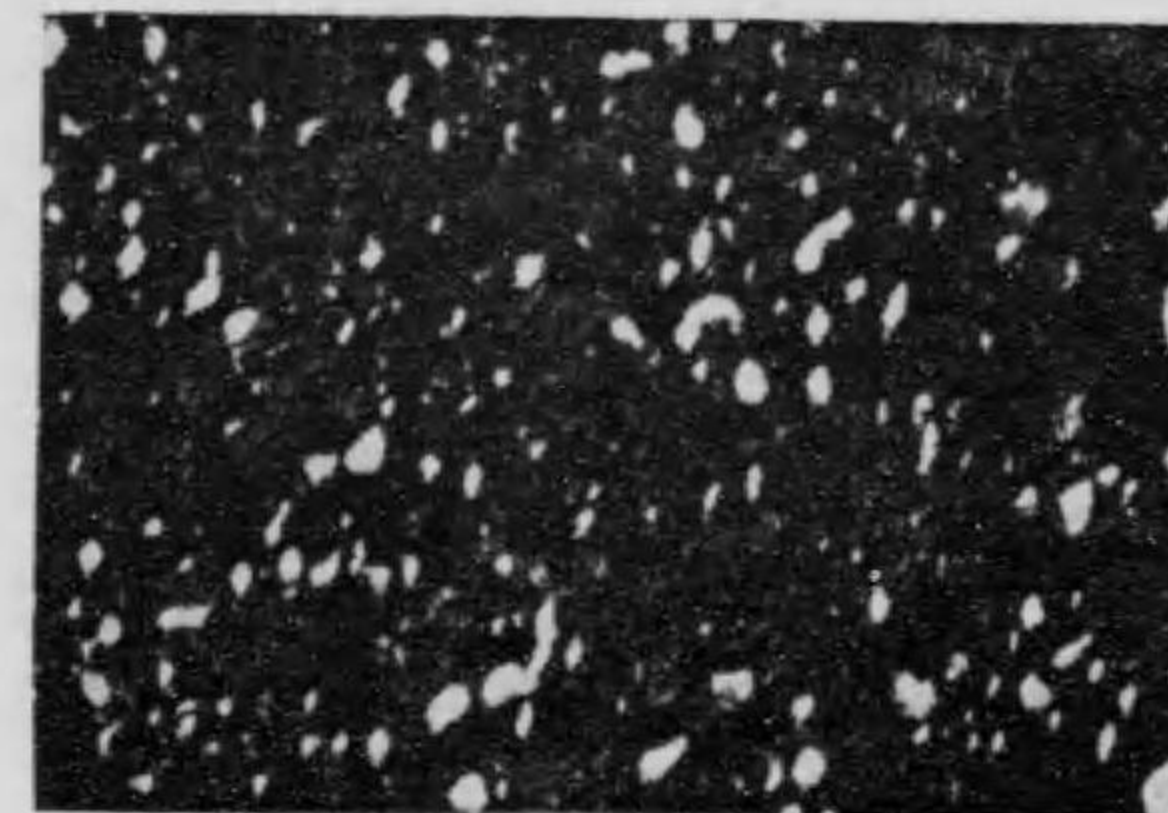
健滓液水温度 10度 硬度 100



白キ丸キ粒ハ「セメントイト」ニシテ他ノ黒キハ「トロースタイト」ナリ其針ノ長サ極メテ短カシ反滓作業ノ爲メ大ナル變化ヲ認メス

(15) 9番ヲ240度ニ反滓セル組織

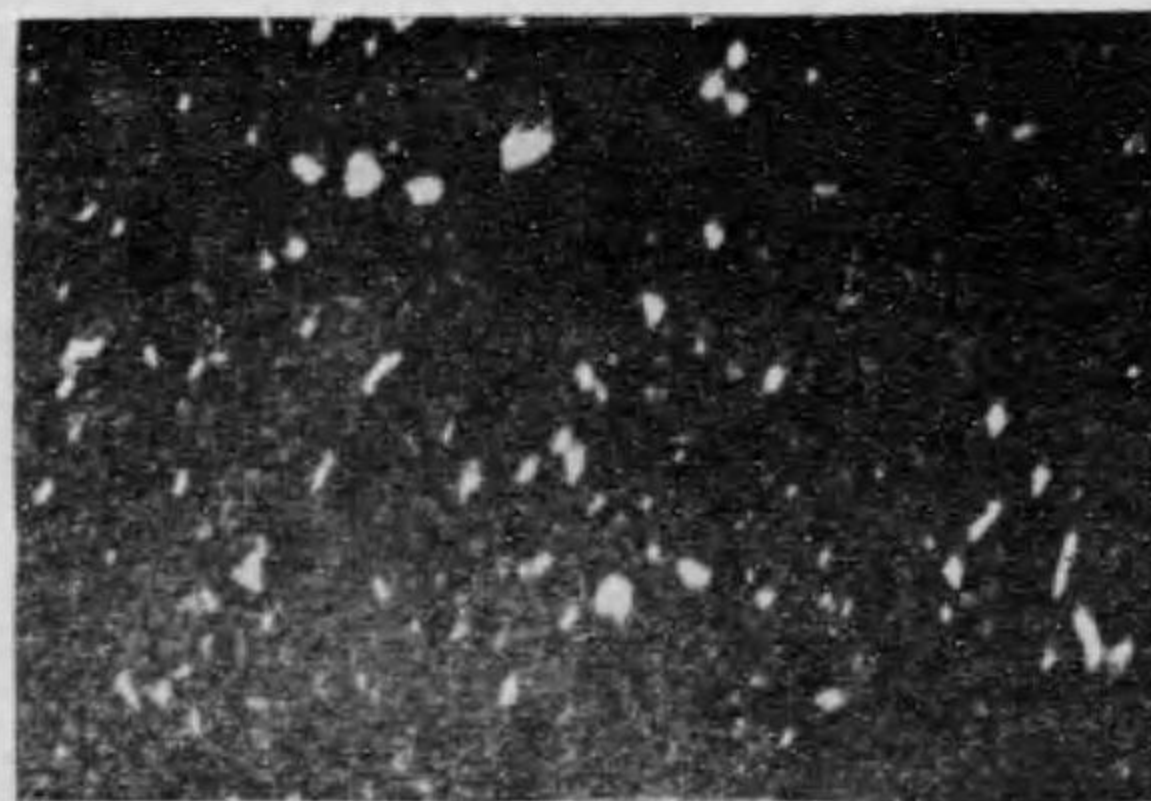
健滓液水温度 18度 硬度 96



白キ丸キ粒ハ「セメントイト」ニシテ他ノ黒キハ「トロースタイト」ナリ其針長極メテ短シ反滓作業ノ爲メ組織ニ大ナル變化ヲ認メス

(16) 9番ヲ260度ニ反滓セル組織

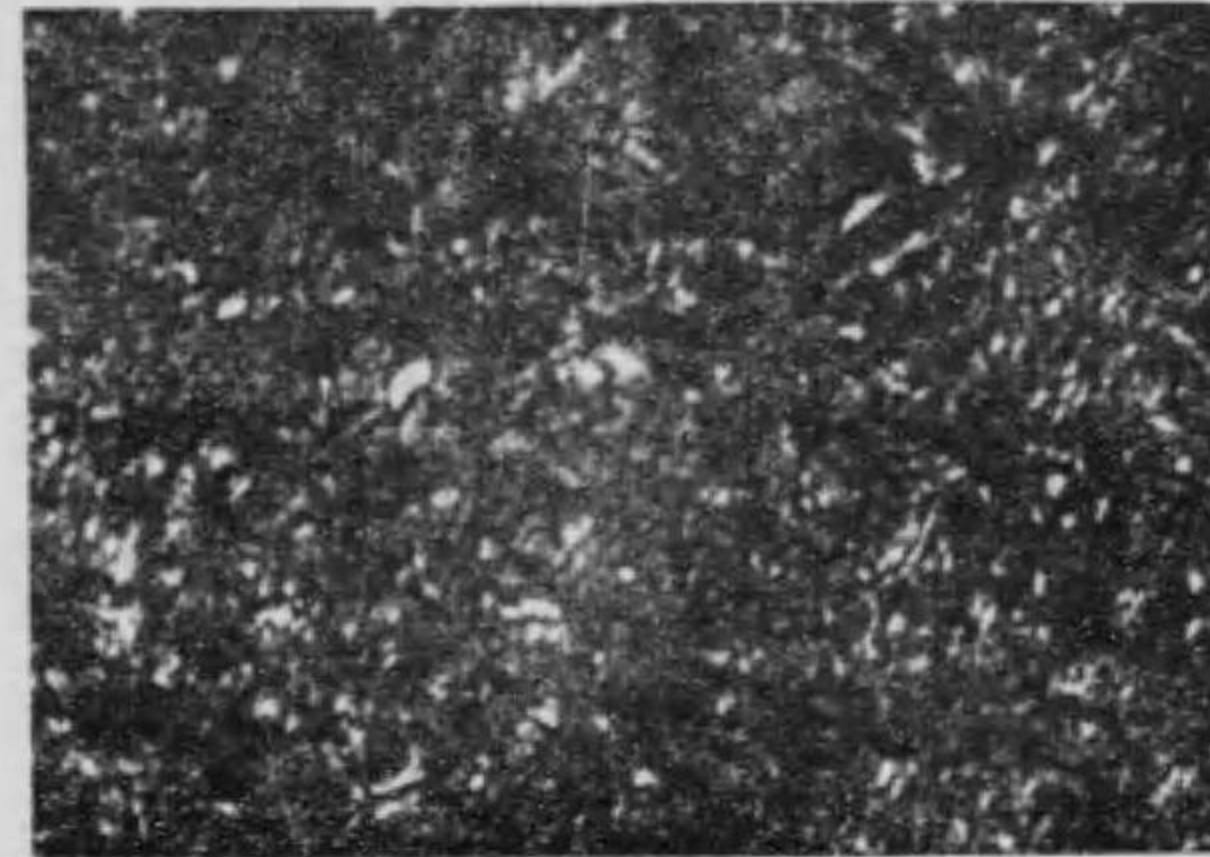
健滓液水温度 18度 硬度 92



白キ粒ハ「セメントイト」ニシテ他ハ「マルテンサイト」ナリ反滓作業ノ爲メ著シキ組織ニ變化ヲ認メス

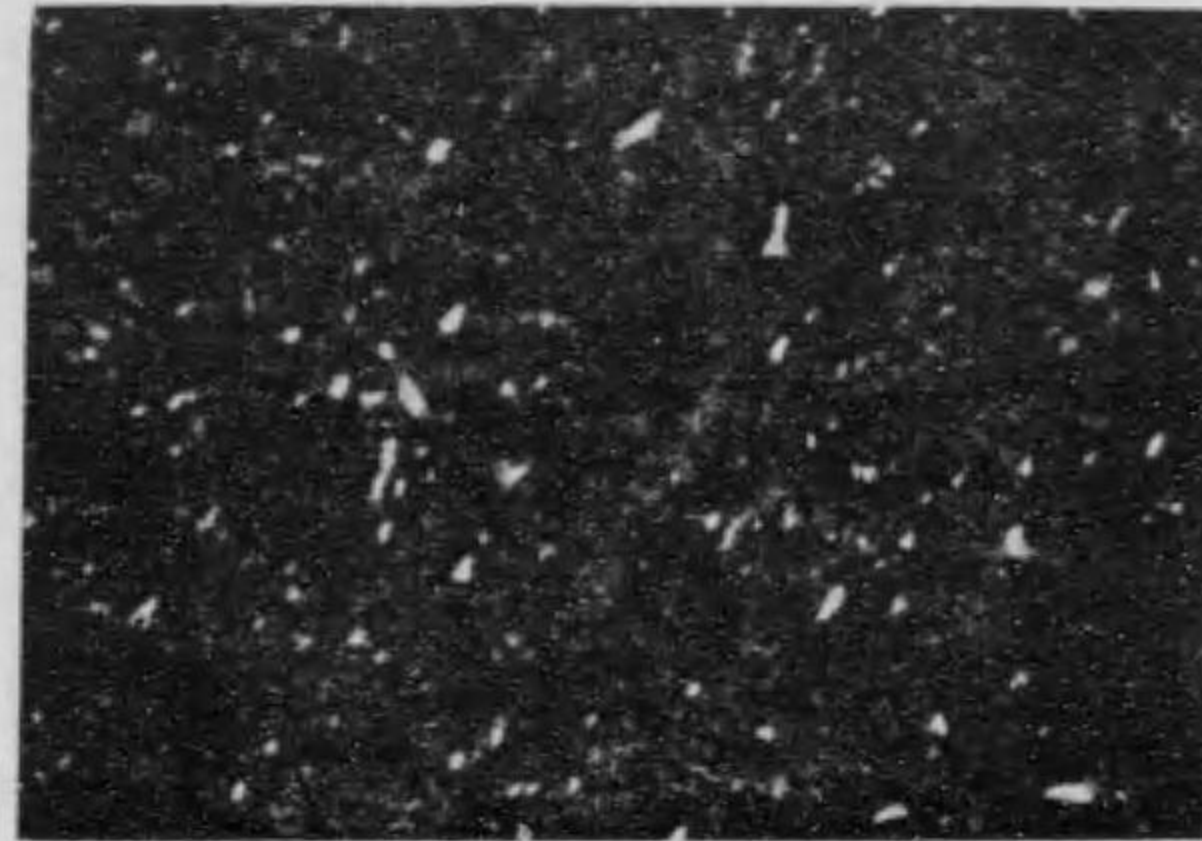


(1) 軟過温度 700度 硬 度 105  
 健淬温度 800度 健淬温度持續時間 1分  
 健淬液水温度 24



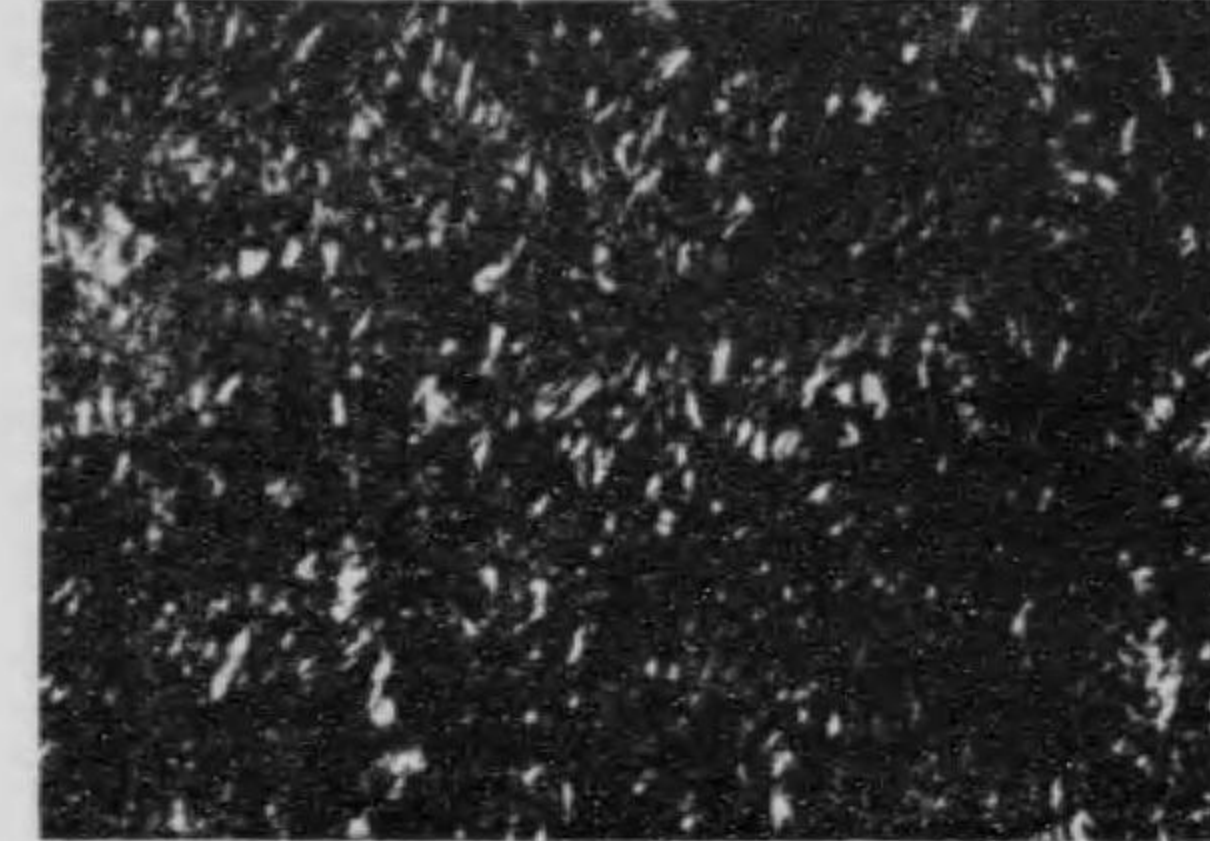
白ク所々ニ小粒トナリテ表ハルハ「セメンタイト」ニシテ他ハ針狀ヨリ成ル「マルテンサイト」ナリ其「マルテンサイト」ノ針長ハ普通トス

(2) 軟過温度 700度 硬 度 105  
 健淬温度 800度 健淬温度持續時間 2分  
 健淬液水温度 24



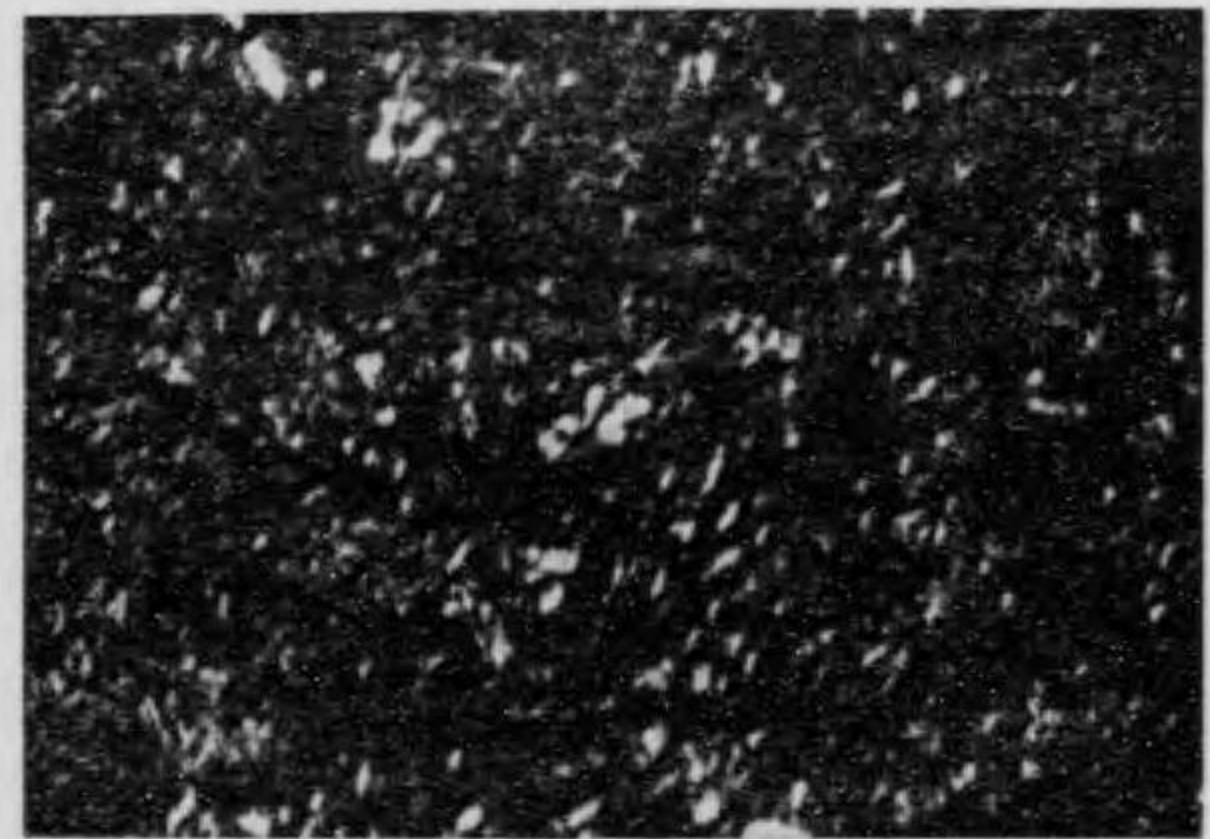
白キ小粒ハ「セメンタイト」ニシテ他ハ針狀ヨリ成ル「マルテンサイト」ナリ其針長ハ普通トス

(3) 軟過温度 700度 硬 度 102  
 健淬温度 800度 健淬温度持續時間 5分  
 健淬液水温度 24  
 一端ニ龜裂ヲ生シ且ツ表面腐蝕サル、傾アリ



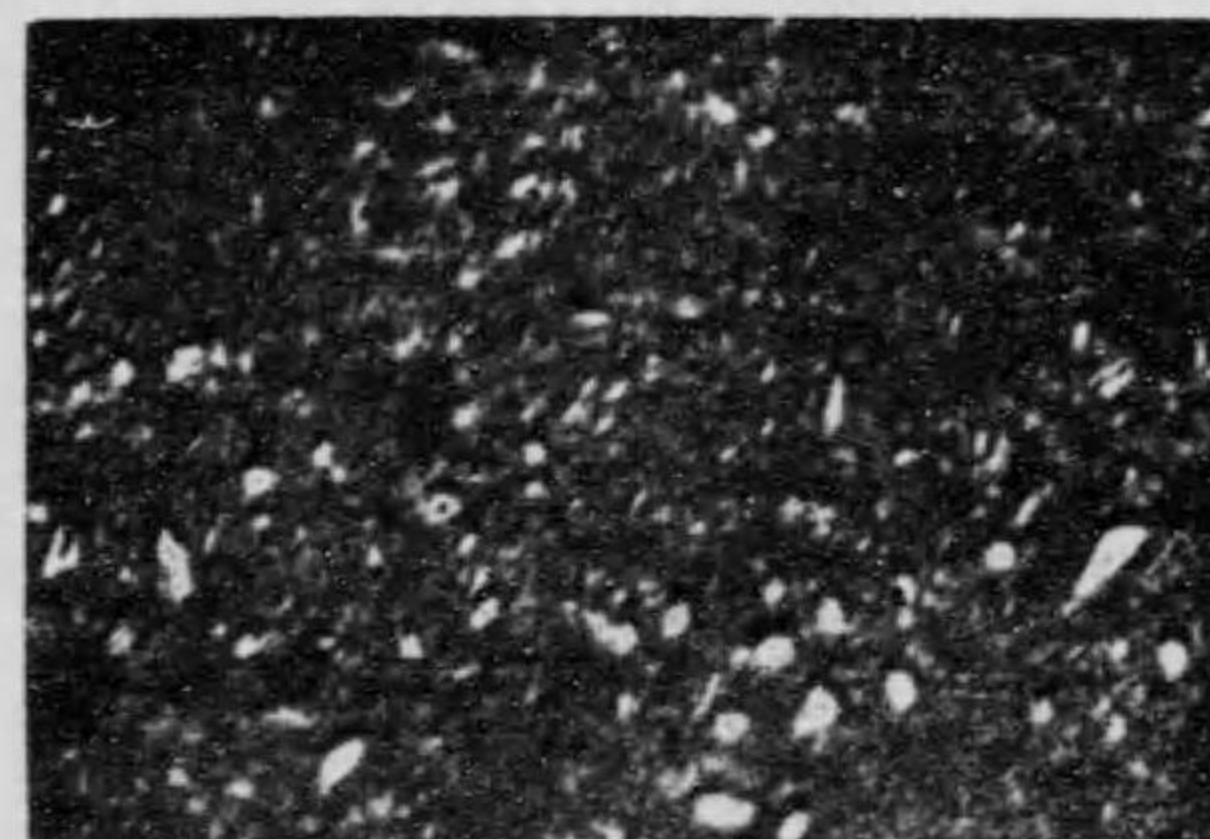
白キ小粒ハ「セメンタイト」ニシテ他ハ針狀ヨリ成レル「マルテンサイト」ナリ其針ハ稍々長ク發達ス

(4) 軟過温度 700度 硬 度 100  
 健淬温度 800度 健淬温度持續時間 10分  
 健淬液水温度 24  
 表面腐蝕サル



(3) = 全シ

(5) 軟過温度 700度 硬 度 100  
 健淬温度 800度 健淬温度持續時間 15分  
 健淬液水温度 24  
 一端ニ龜裂ヲ生シ且ツ表面腐蝕サル



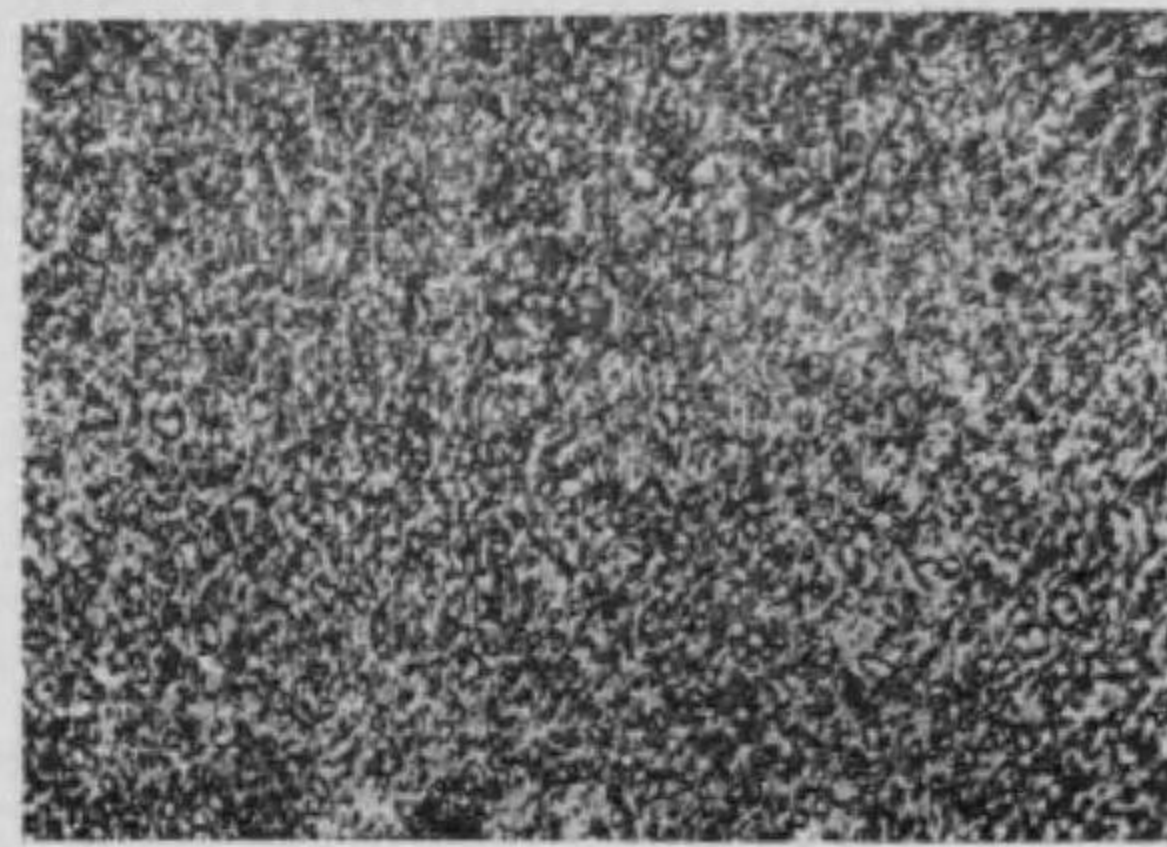
(3) = 全シ



分 析 成 分 %							
炭素	硅素	滿 俺	磷	硫 黃	クローム	マンガン ステン	
0.99	0.27	0.21	0.007	0.011	2.96	16.31	

(1) 完全ナル軟過組織 (素材)

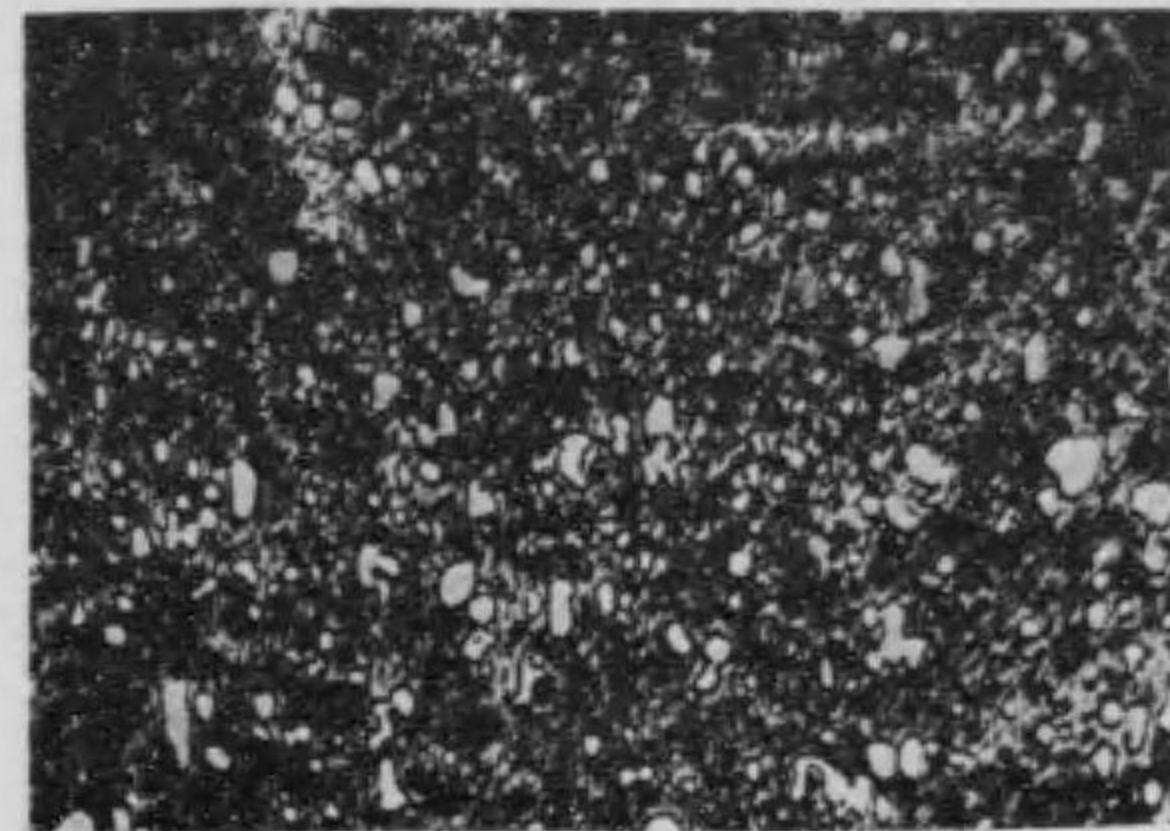
硬 度 48 (硬度ハスケロスコープ硬度計ニ據ル)



白キ小粒ハ「ウオルフラム」ヲ有スル「セメンタイト」ナリ他ハ「ウオルフラム」ヲ有スル「フェライト」ナリ

(2) 火 造 組 織

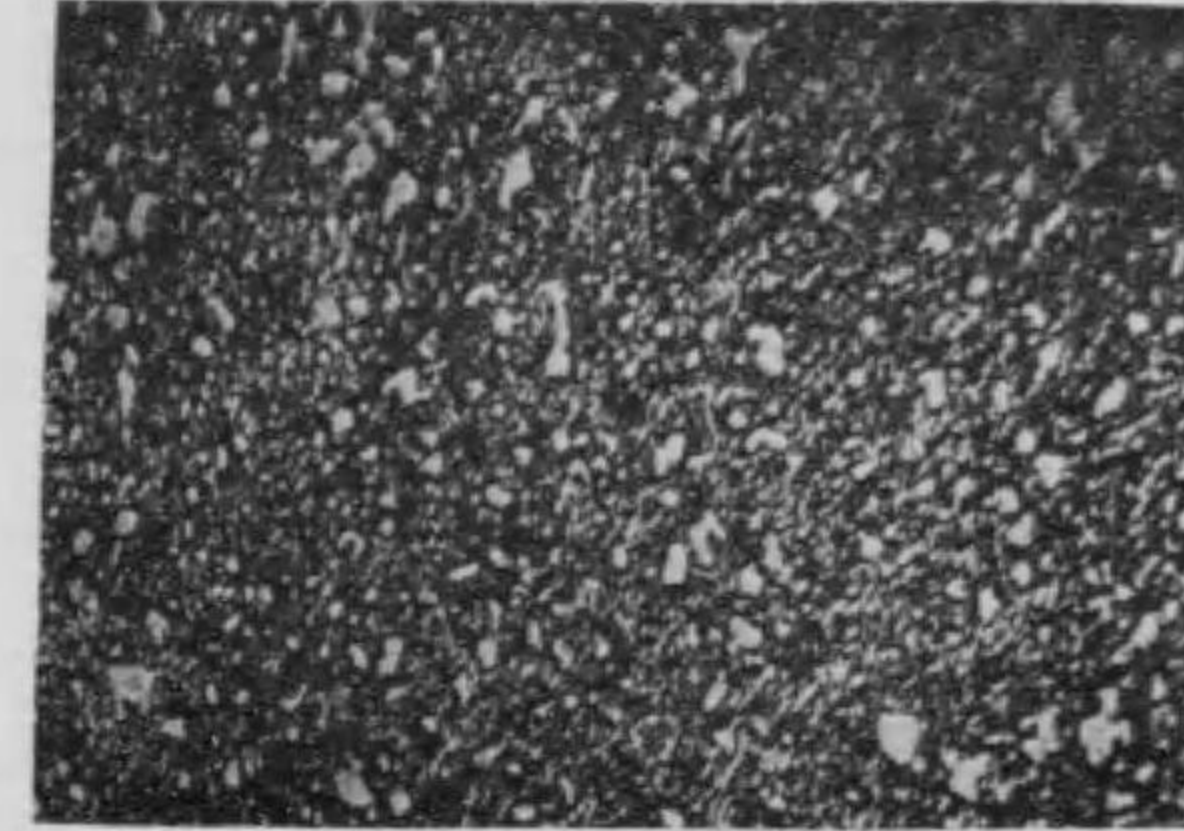
火造温度 920度 硬 度 95



白キ粒ハ「セメンタイト」ナリ他ハ不明瞭ナルモ「マルテンサイト」ニ類スル組織ナリ

(3) 火造後ノ軟過組織

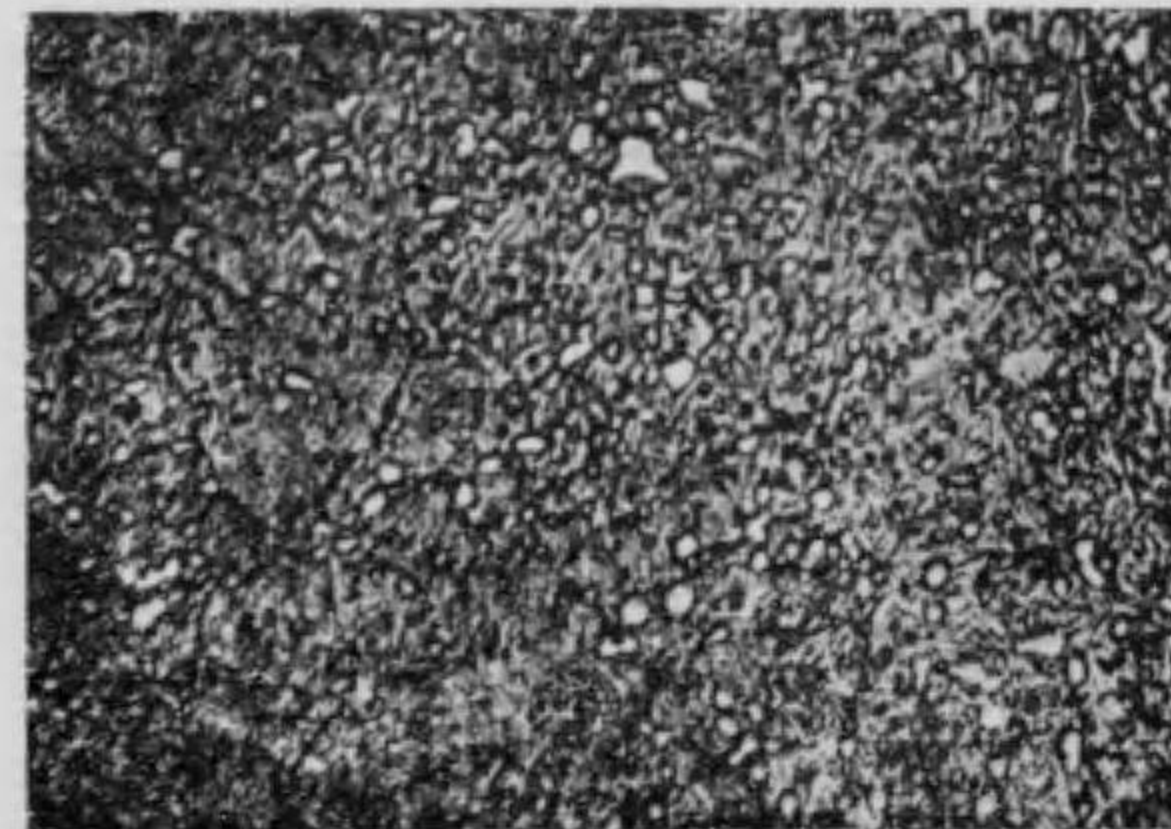
火造温度 920度 軟過温度 820度 硬 度 55



白キ粒ハ「セメンタイト」ナリ他ハ「フェライト」ナルモ少シク「マルテンサイト」ニ類スル組織ヲ有ス

(4) 良好ノ健淬組織

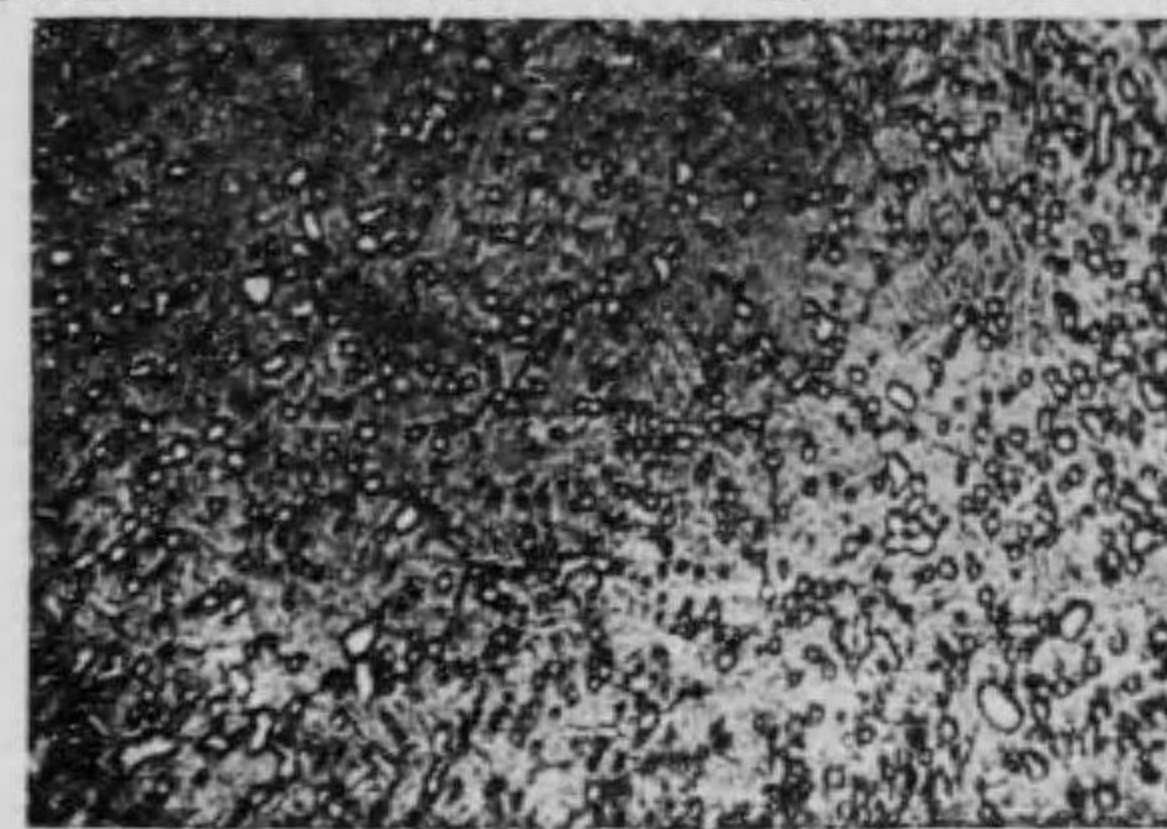
健淬温度 1,000度 健淬液種油 20度 硬 度 100



白キ粒ハ「セメンタイト」ナリ他ハ「オーステナイト」ニシテ網ニテ其粒ノ大小ヲ示セリ

(5) (4)ニ全シ

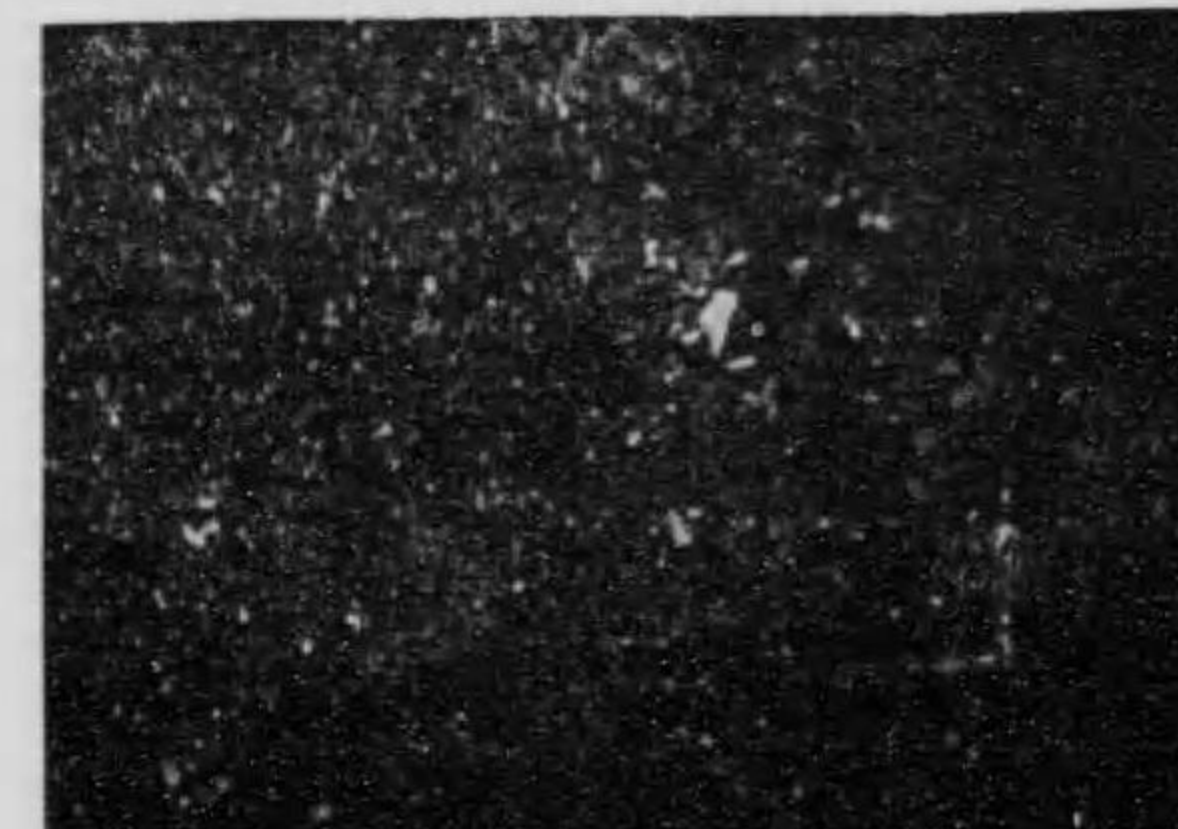
健淬温度 1,200度 健淬液「カリスリン」液温度 15度 硬 度 96



白キ粒ハ「セメンタイト」ナリ他ハ「オーステナイト」ニシテ不明瞭ナル網ニテ其粒ノ大サヲ示セリ

(6) (4)ヲ230度ニ反淬セル組織

硬 度 95



白キ粒ハ「セメンタイト」ニシテ他ハ「オーステナイト」ナリ

(7) (5)ヲ230度ニ反淬セル組織

硬 度 93



白キ粒ハ「セメンタイト」ニシテ他ハ「オーステナイト」ナリ



電氣爐ニテ加熱壹分間持續ノ后健淬ス 健淬液ハ種油ニシテ溫度ハ24度トス

(1)

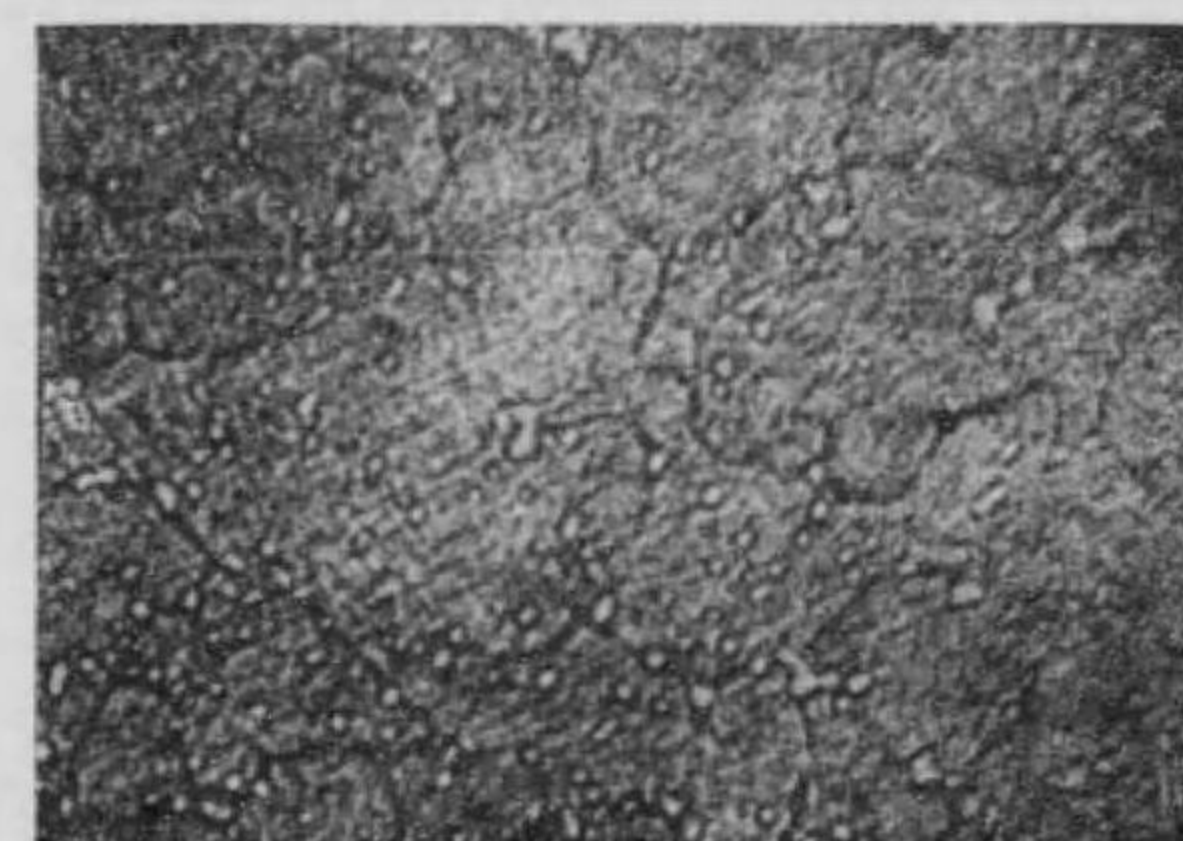
健淬溫度 1.200度 「スグレノスコップ」式硬度 96



所々ニ白キ小粒ヲナシテ表ハルルハ「セメントイト」ナリ他ハ「オーステナイト」ニシテ黒キ網狀ヲナシ其粒ノ大小ヲ示ス

(2)

健淬溫度 1.220度 硬 度 93



(1) = 全シ

(3)

健淬溫度 1.230度 硬 度 90



所々ニ白キ小粒ヲナシテ表ハルルハ「セメントイト」ナリ他ハ「オーステナイト」ニシテ黒キ網狀ヲナシ其粒ノ大小ヲ示ス

(4)

健淬溫度 1.250度 硬 度 92

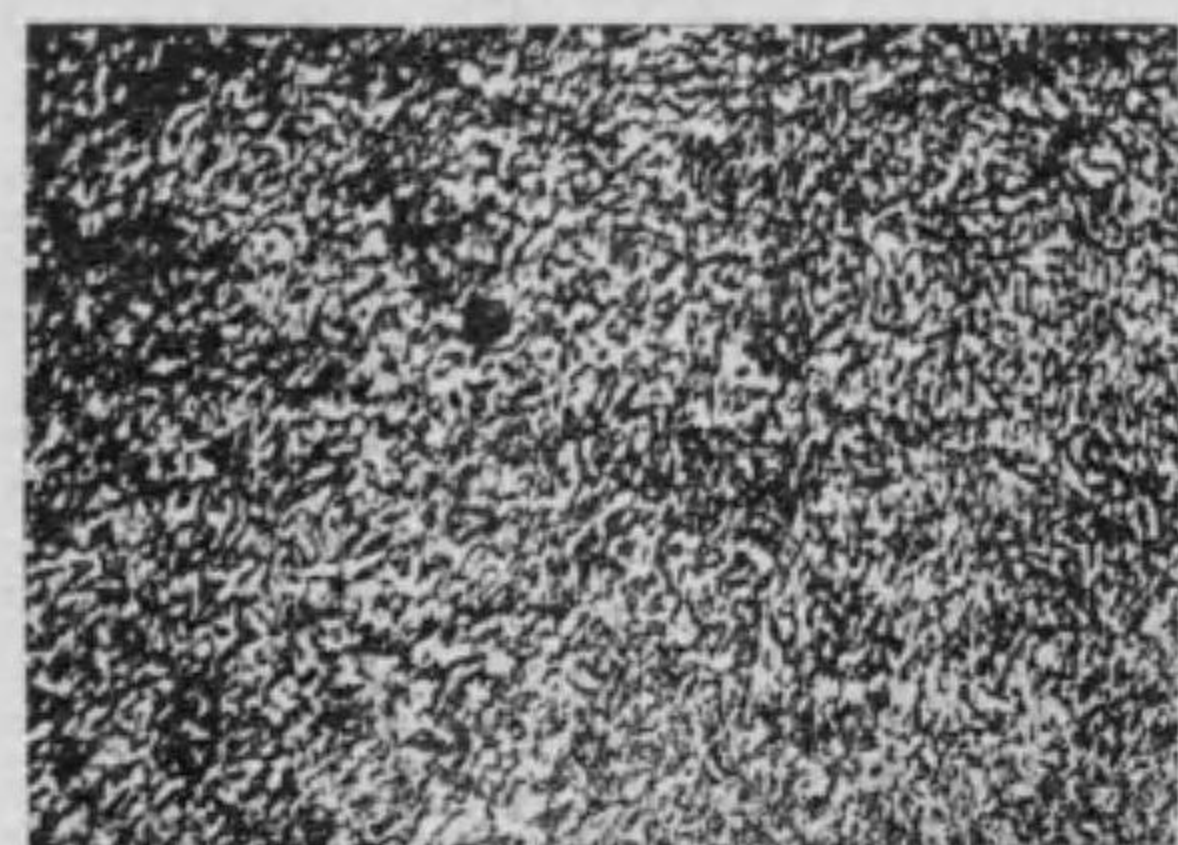


(3) = 全シ



(1) 電氣爐ニテ加熱セル組織

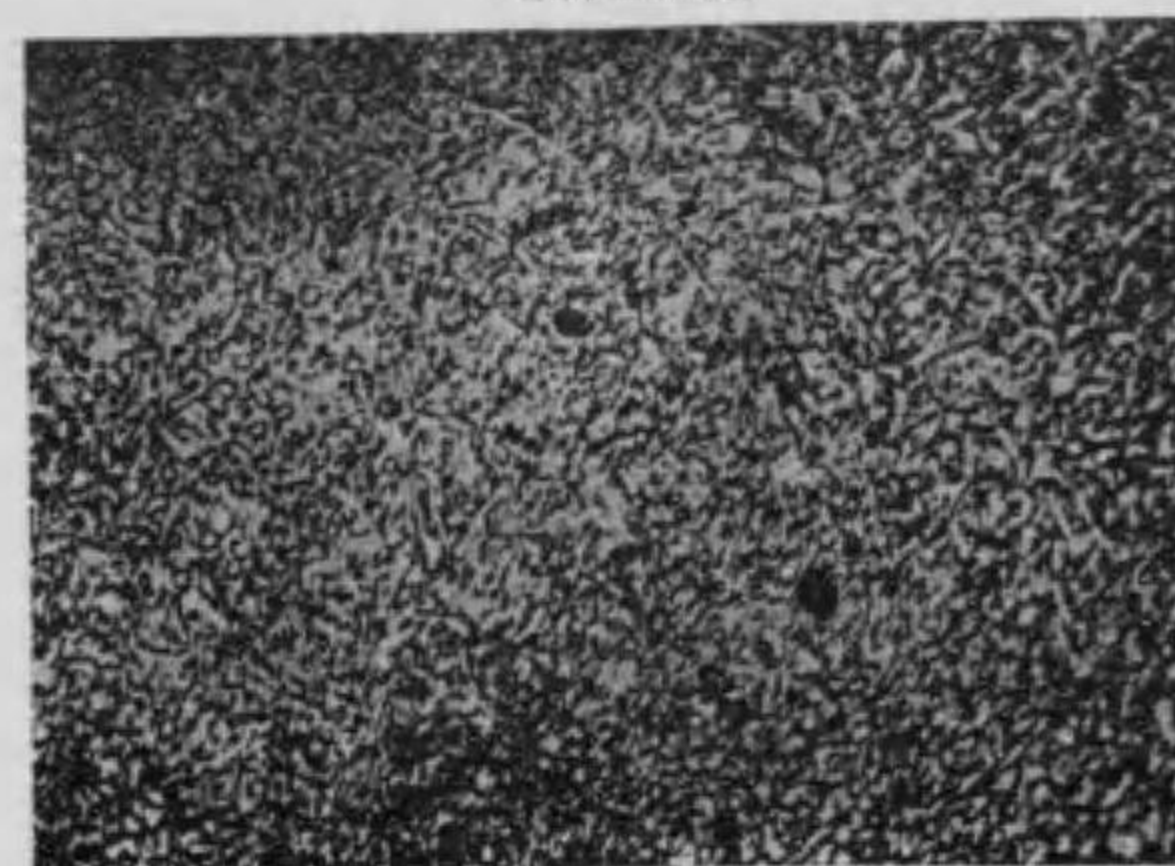
健淬温度1,200度 健淬液種油温度26度 硬度95  
(電氣爐加熱)



白キ小粒ハ「ウォルフラム」ヲ有スル「セメンタイト」ナリ他ハ「オーステナイト」ニシテ不明瞭ナルモ小ナル網狀ヲナシ其粒ノ境界ヲ示セリ

(2) (1) = 全シ

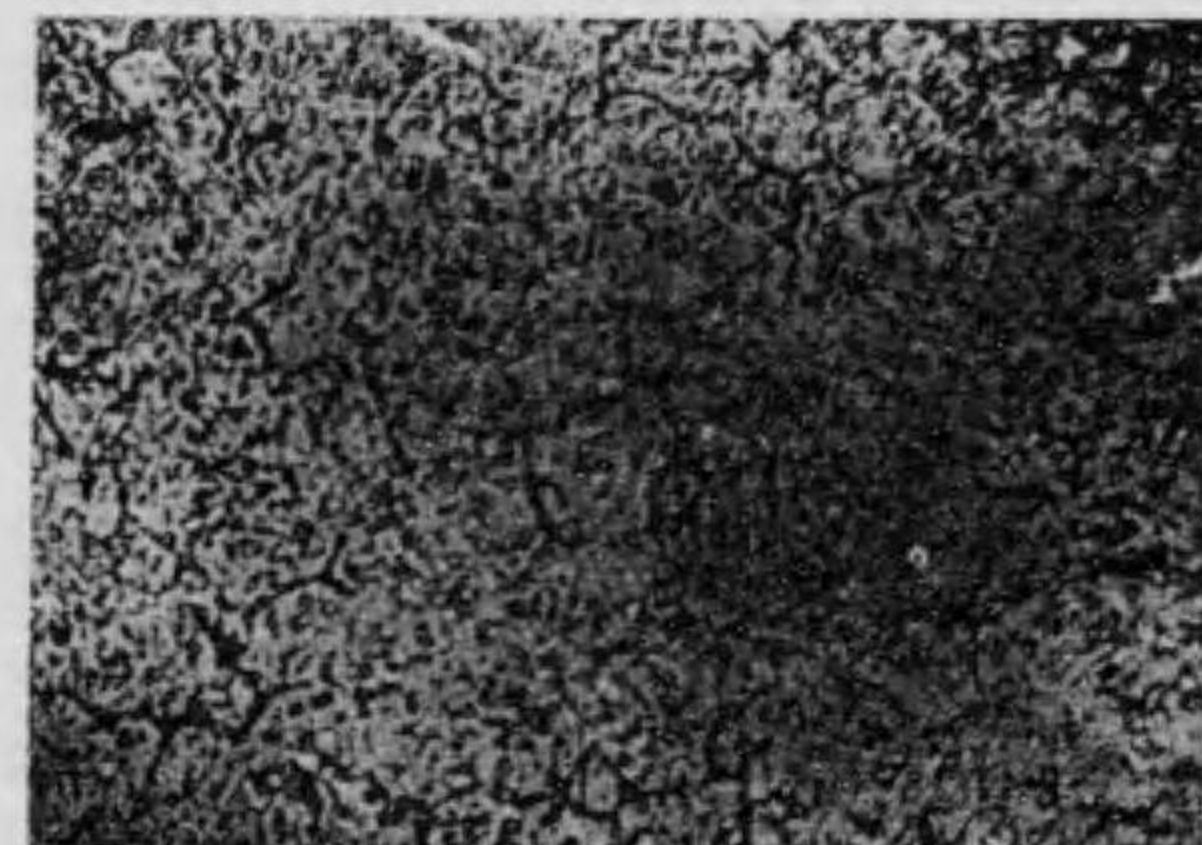
健淬温度1,200度 健淬グリセリン液温度25度 硬度94  
(電氣爐加熱)



白キ粒ハ「セメンタイト」ナリ他ハ「オーステナイト」ニシテ不明瞭ナルモ小ナル網狀ヲナシ其粒ノ境界ヲ示セリ

(1) 木炭爐ニテ加熱セル組織

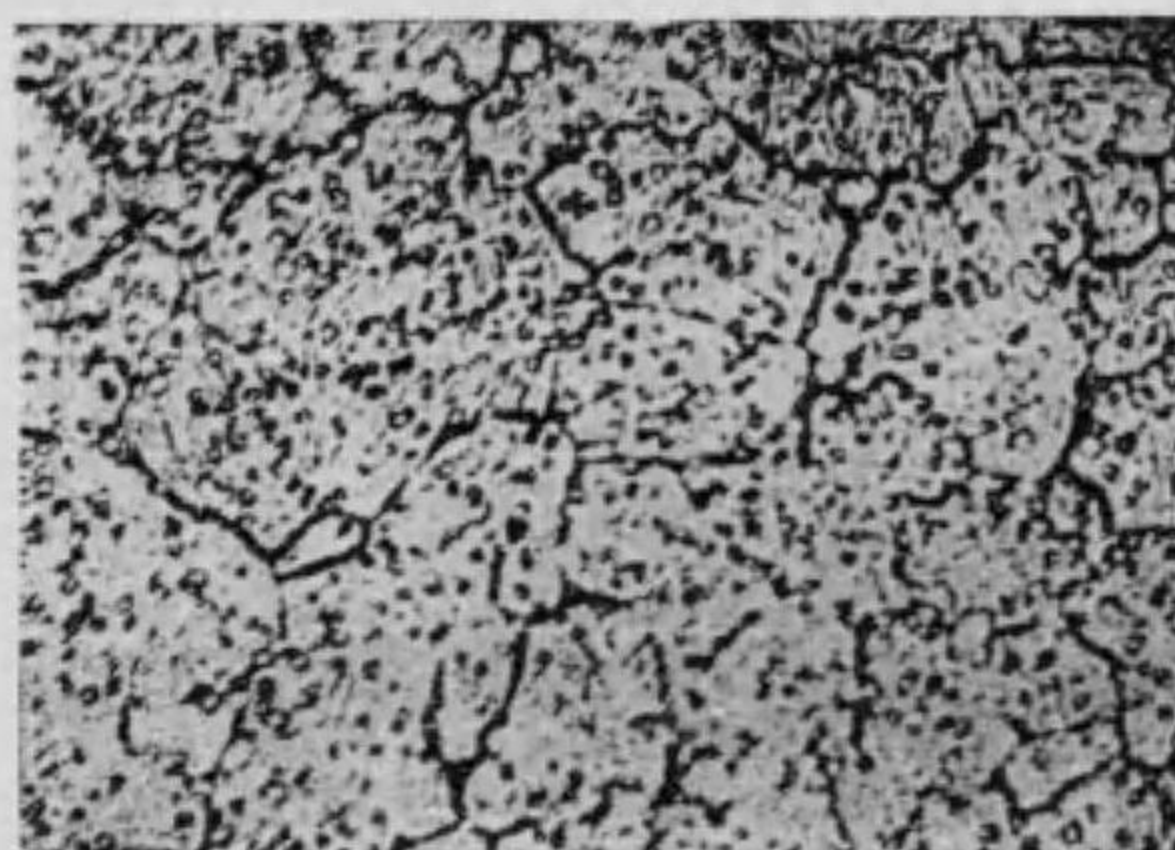
健淬温度1,200度 健淬液種油温度26度 硬度98  
(木炭爐加熱)



白キ小粒ハ「セメンタイト」ナリ他ハ「オーステナイト」ニシテ稍大ナル網狀ヲナシ其粒ノ境界ヲ示セリ

(2) (1) = 全シ

健淬温度1,200度 健淬グリセリン液温度25度 硬度93  
(木炭爐加熱)



白キ小粒ハ「セメンタイト」ナリ他ハ「オーステナイト」ニシテ稍大ナル網狀ヲナシ其粒ノ境界ヲ示セリ



(1) 適當ノ健淬組織

厚 6.5 耗 硬度 512



全部「マルテンサイト」組織ニシテ其針ノ長サハ極メテ短ク長サ約〇.〇〇七五耗ナリ

分 析 成 分 %								
炭素	硅素	滿 俺	磷	硫 黄	クロム	ニッケル	ウオール フラム	バナヂン
0.34	0.35	0.32	痕	痕	2.08	7.46	1.77	0.58

(2) 適當ノ健淬組織

厚 6.5 耗 硬度 512



(1)ノ組織ニ類似シ其「マルテンサイト」ノ針ノ長サハ短ク約〇.〇〇五耗ナリ

分 析 成 分 %								
炭素	硅素	滿 俺	磷	硫 黄	クロム	ニッケル	ウオール フラム	バナヂン
0.32	0.37	0.40	痕	痕	2.03	7.58	1.84	0.50



(3) 普通ノ健淬組織

厚 5.2 耗 硬度 311



全部「マルテンサイト」組織ニシテ普通鋼ノ健淬組織ニ類  
似シ其針ハ尖リ長サ約〇・〇一五耗ナリ

分 析 成 分 %						
炭素	硅素	滿 俺	磷	硫 黃	クローム	ニッケル
0.45	0.14	0.49	0.025	0.015	0.62	5.97

(4) 普通ノ健淬組織

厚 4.5 耗 硬度 477



全部「マルテンサイト」組織ニシテ其針ハ丸ミナ有スルモ  
ノト尖リヌルモノトテ現出シ長サ約〇・〇一二五耗ナリ

分 析 成 分 %								
炭素	硅素	滿 俺	磷	硫 黃	クローム	ニッケル	ウオルフ フラム	バナヂン
0.32	0.19	0.41	痕	0.006	1.99	7.68	2.27	0.51



(5) 適當ノ健淬組織

厚 4 耗 硬度 460



全部「マルテンサイト」組織ニシテ其針ハ尖リ長サ〇・〇〇五耗ナリ白色部ハ針狀「マルテンサイト」ノ現出スル所ナルカ如シ

分 析 成 分 %								
炭素	硅素	滿俺	磷	硫黄	クローム	ニッケル	ウオルフラム	バナヂン
0.40	0.30	0.34	痕	0.009	1.15	12.00	3.58	0.27

(6) 適當ノ健淬組織

厚 3 耗 硬度 418

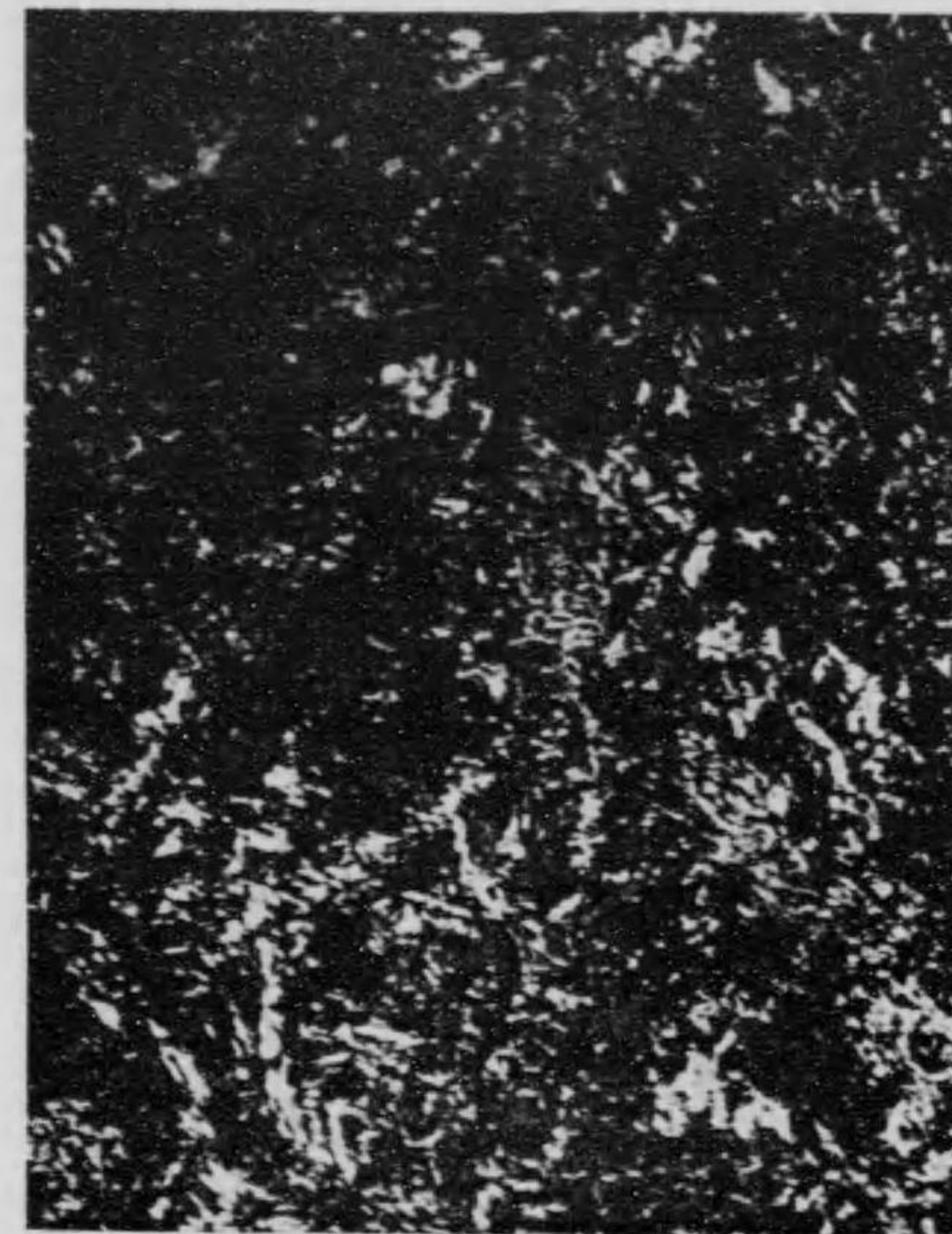


全部「マルテンサイト」組織ニシテ其針ハ尖リ居ルモ多少丸ミナ有スルモノヲ現出シ長サ約〇・〇〇七五耗ナリ

分 析 成 分 %								
炭素	硅素	滿俺	磷	硫黄	クローム	ニッケル	ウオルフラム	バナヂン
0.40	0.20	0.35	痕	0.011	2.56	8.48	1.89	0.37



(7) 適 當 ナ ル 健 淬 組 織  
厚 10 耗 硬 度 418



全 部 「 マ ル テ ン サ イ ト 」 組 織 ニ シ テ 其 針 ハ 尖 リ 長 サ 約 〇 . 〇  
一 五 耗 ナ リ 其 結 晶 粒 ハ 他 ノ モ ノ ニ 比 シ 大 ナ リ

分 析 成 分 %						
炭 素	硅 素	滿 俺	磷	硫 黄	ク ロ ー ム	ニ ッ ケ ル
0.23	0.13	0.17	0.005	0.010	1.54	4.06

(8) 普 通 ノ 健 淬 組 織  
厚 6 耗 硬 度 512



(7) = 全 シ 唯 其 「 マ ル テ ン サ イ ト 」 ノ 針 短 カ シ

分 析 成 分 %						
炭 素	硅 素	滿 俺	磷	硫 黄	ク ロ ー ム	ニ ッ ケ ル
0.29	0.18	0.13	0.007	0.022	1.62	3.91



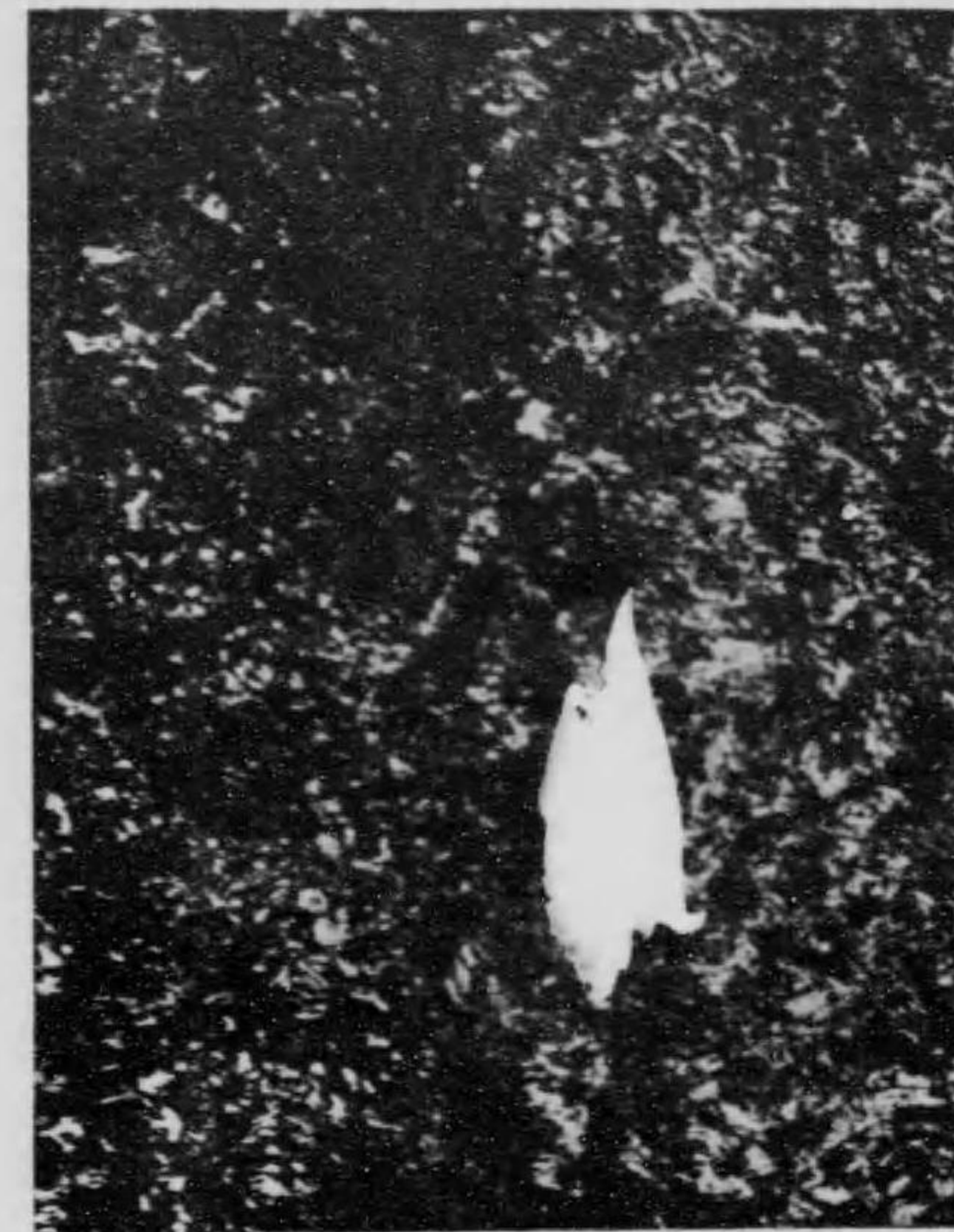
(9) 普通健淬組織  
硬 度 460



全部「マルテンサイト」的組織ニシテ其針ハ丸味ヲ有スルモノト尖リタルモノトヨリ成リ針ノ長サ約〇・〇一五トス

分 析 成 分 %						
炭素	硅素	滿 俺	磷	硫 黄	クロム	ニッケル
0.30	0.14	0.27	0.012	0.008	1.55	4.19

(10) 普通健淬組織  
硬 度 444



(9) ニ 全 シ

分 析 成 分 %						
炭素	硅素	滿 俺	磷	硫 黄	クロム	ニッケル
0.18	0.14	0.17	0.013	0.011	1.68	4.64



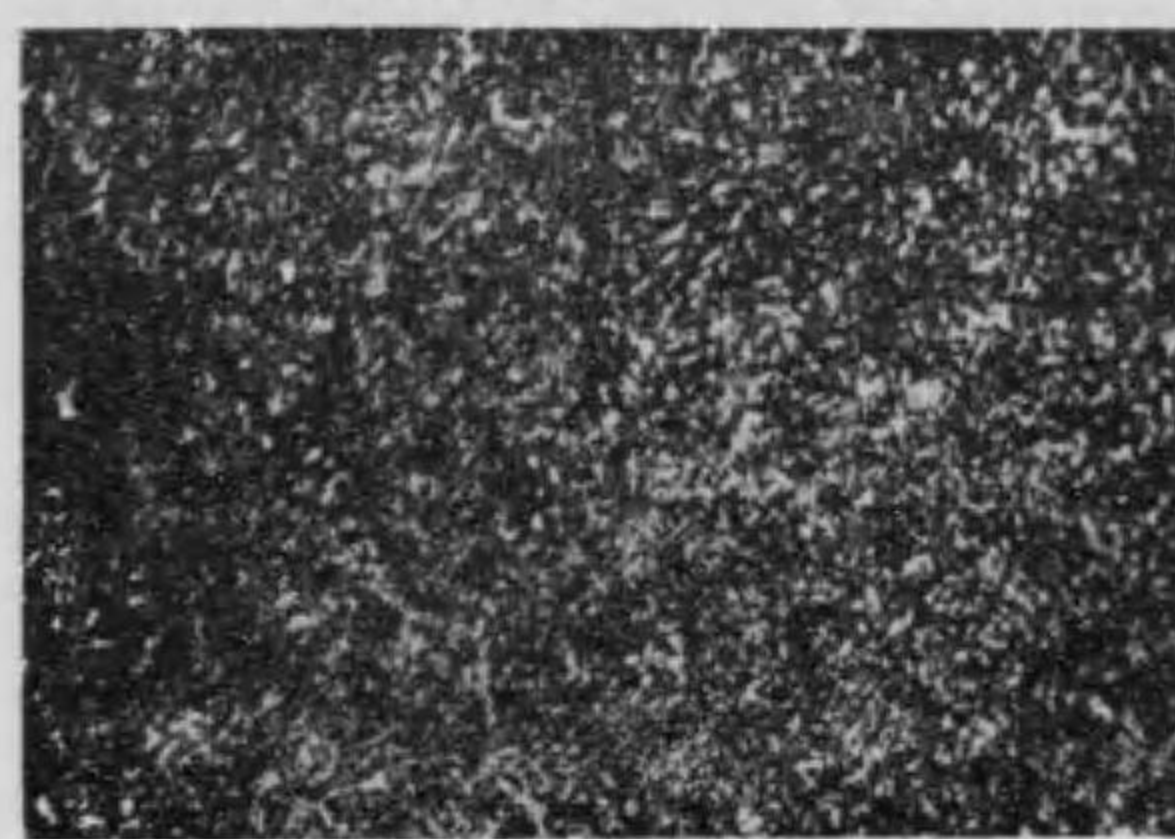
分 析 成 分 %						
炭素	珪素	満俺	磷	硫黄	クロール	タンゲン
0.47	0.56	0.16	0.014	痕	1.03	1.17

(1) 素材ノ組織  
硬度 55



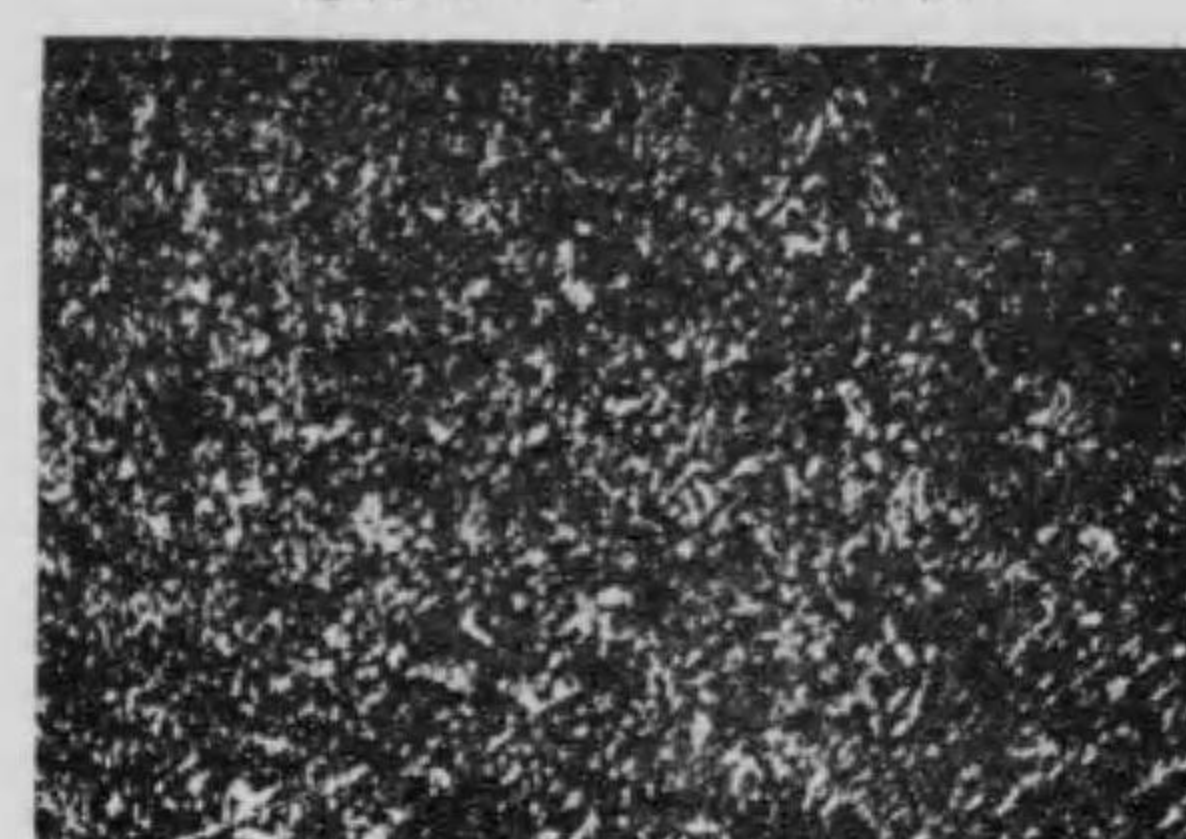
所々ニ白キ小粒ヲナスハ「セメントイト」ニシテ他ハ全部「ソルバイト」的「パーライト」ナリ

(2) 普通ノ健淬組織  
健淬温度 800度 硬度 96



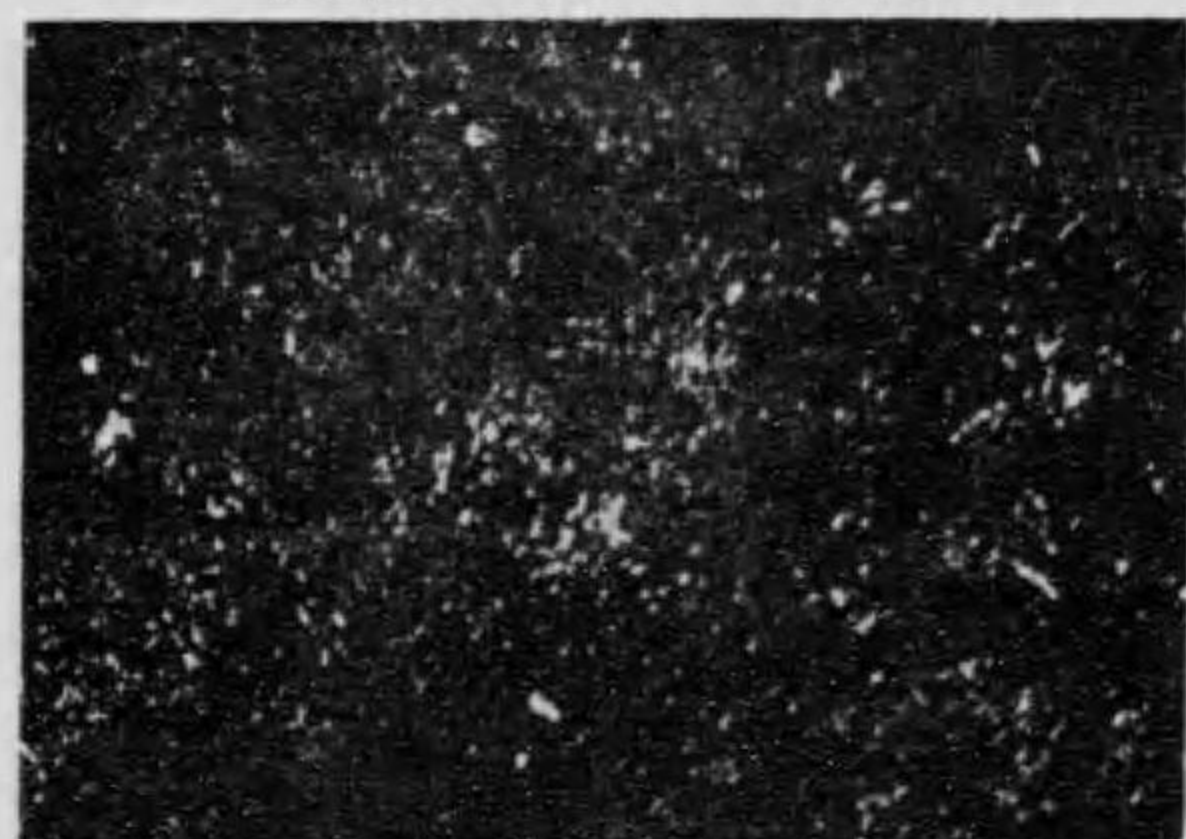
所々ニ白キ小粒ヲナスハ「セメントイト」ナリ他ハ「マルテンサイト」ニシテ其針ハ最も短シ

(3) 適當ノ健淬組織  
健淬温度 850度 硬度 98



所々ニ白キ小粒ヲナスハ「セメントイト」ナリ他ハ「マルテンサイト」ニシテ其針ノ長サハ最も短シ

(4) (3)ニ全シ  
健淬温度 900度 硬度 100



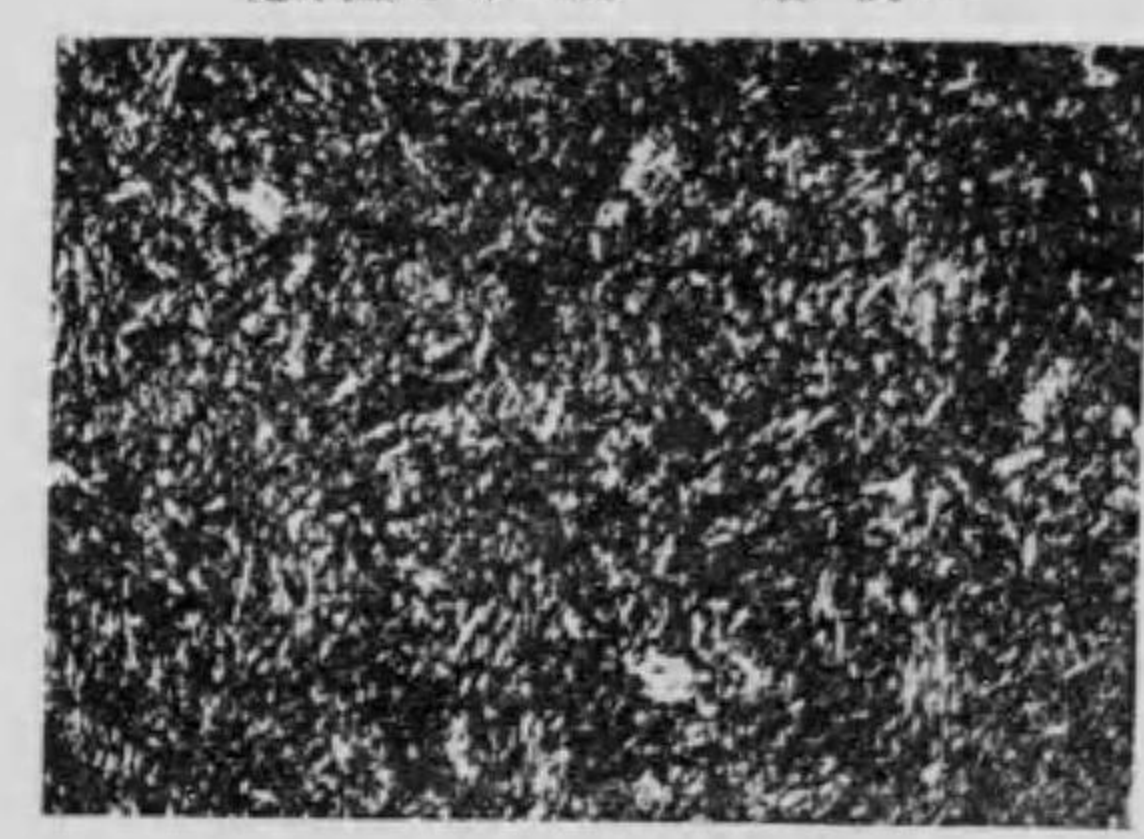
所々ニ白キ小粒ヲナスハ「セメントイト」ナリ他ハ「マルテンサイト」ニシテ其針ノ長サハ短シ

(5) 普通ノ健淬組織  
健淬温度 950度 硬度 98



全部「マルテンサイト」ニシテ其針ノ長サハ普通トス

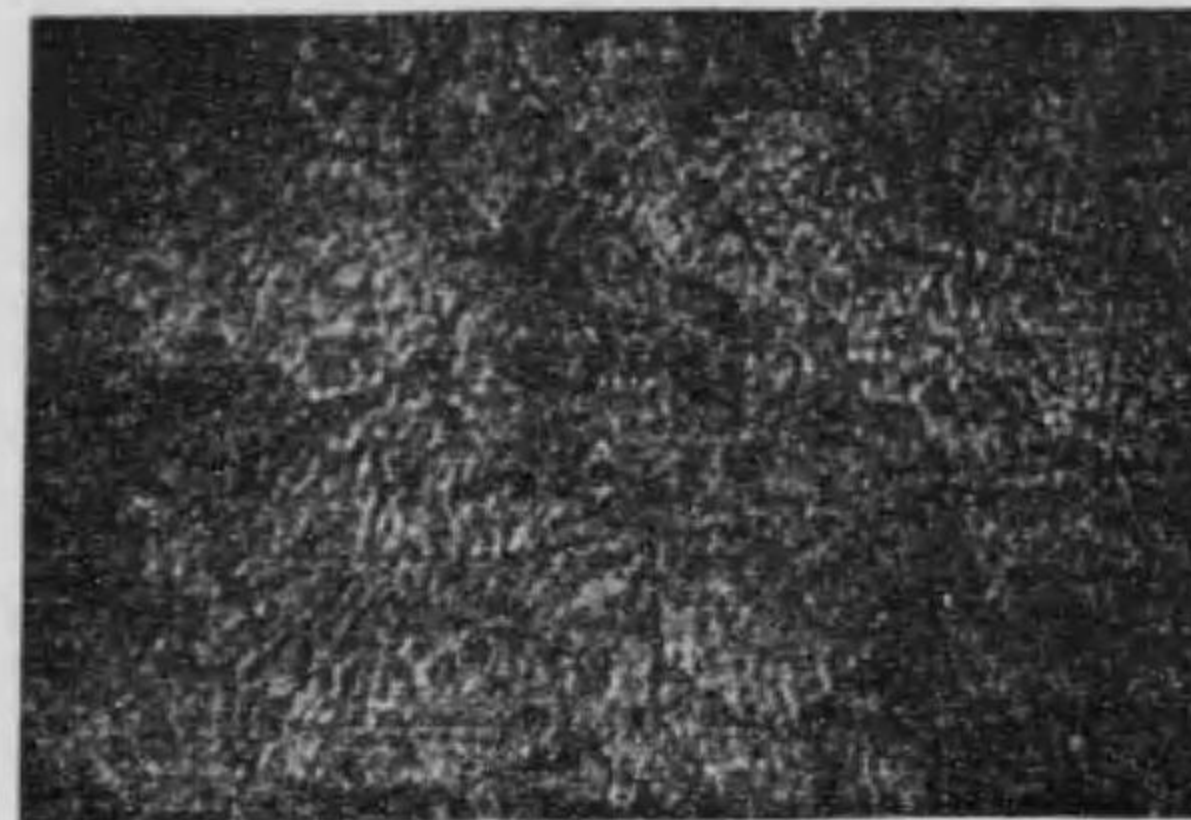
(6) 稍々不適當ノ健淬組織  
健淬温度 1,000度 硬度 95



全部「マルテンサイト」ニシテ其針ノ長サハ稍長シ

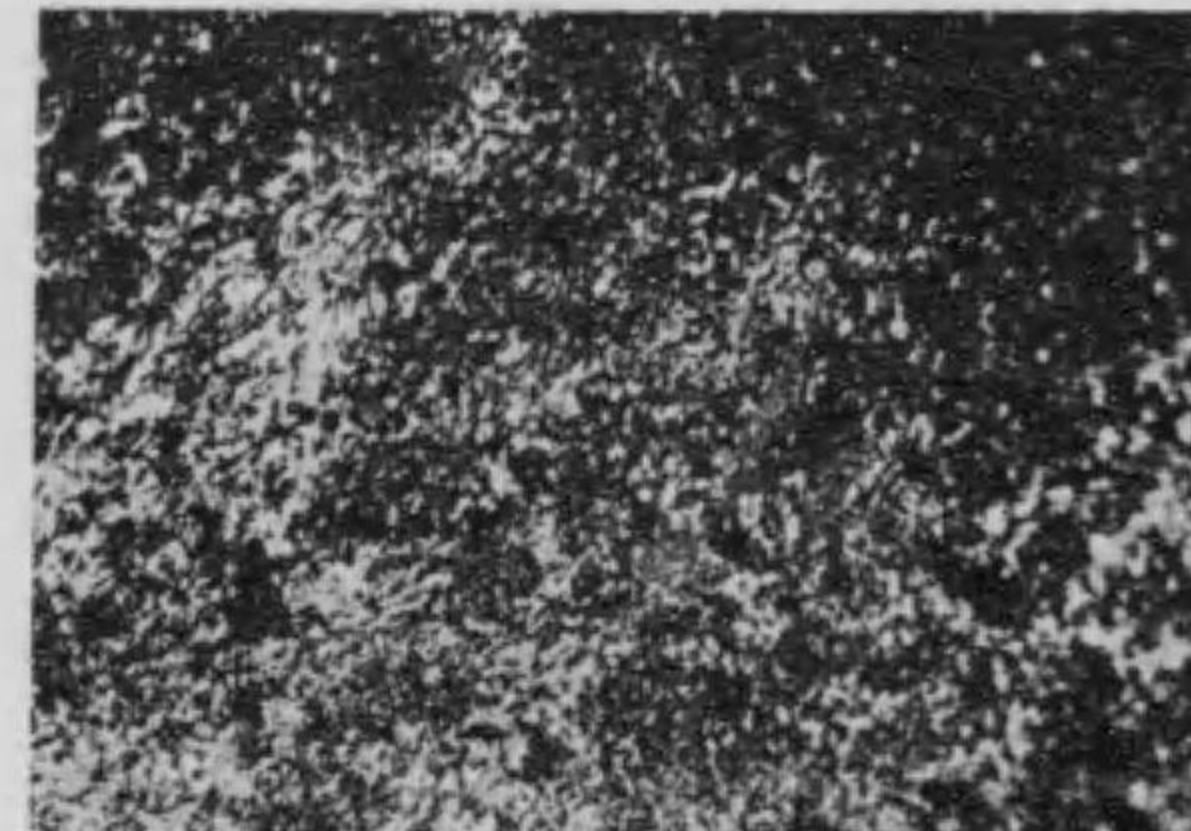


(1) 普通ノ軟過組織  
硬度 40



所々ニ白キ小粒及ヒ網状トナリテ表ハル、ハ「セメンタイト」ニシテ他ハ「フェライト」トス

(2) 普通ノ健淬組織  
健淬温度 800度 硬度 83



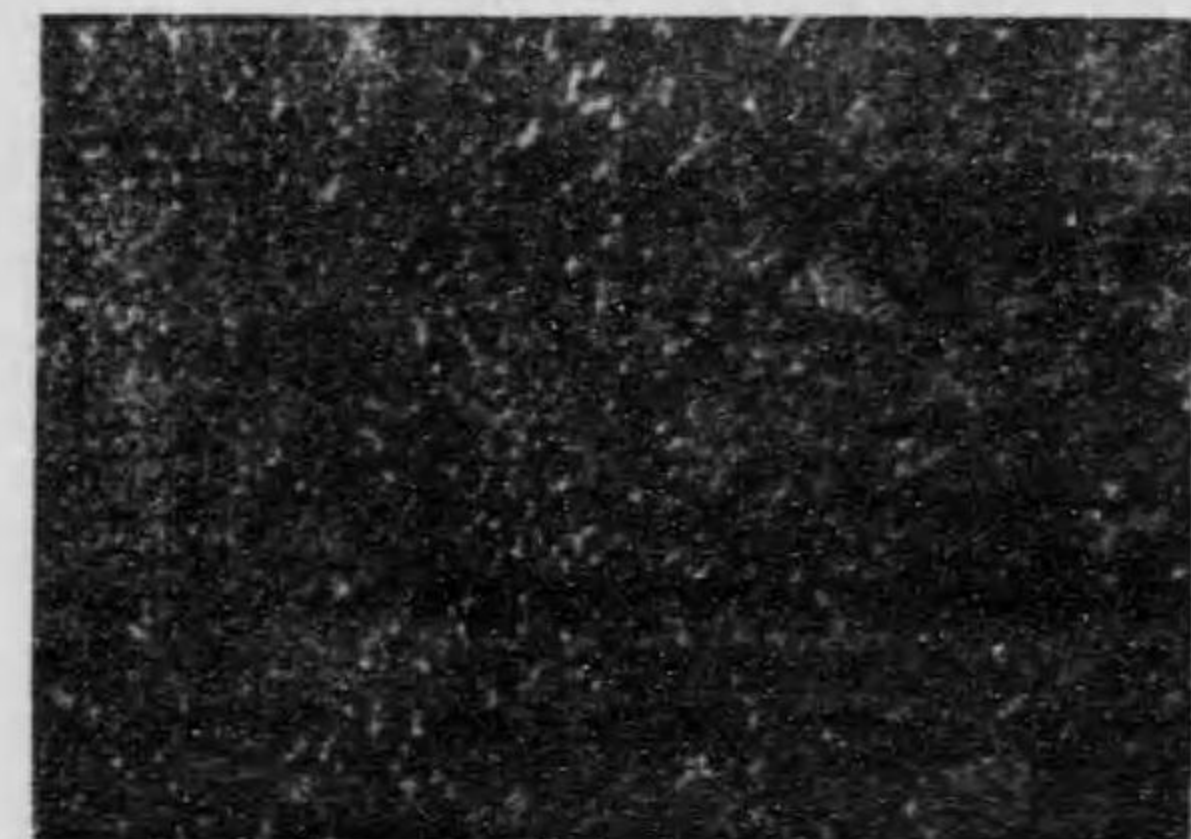
所々ニ白キ小粒ヲナスハ「セメンタイト」ナリ他ハ「マルテンサイト」ニシテ其針ノ長サハ最も短シ

(3) 普通ノ健淬組織  
健淬温度 850度 硬度 86



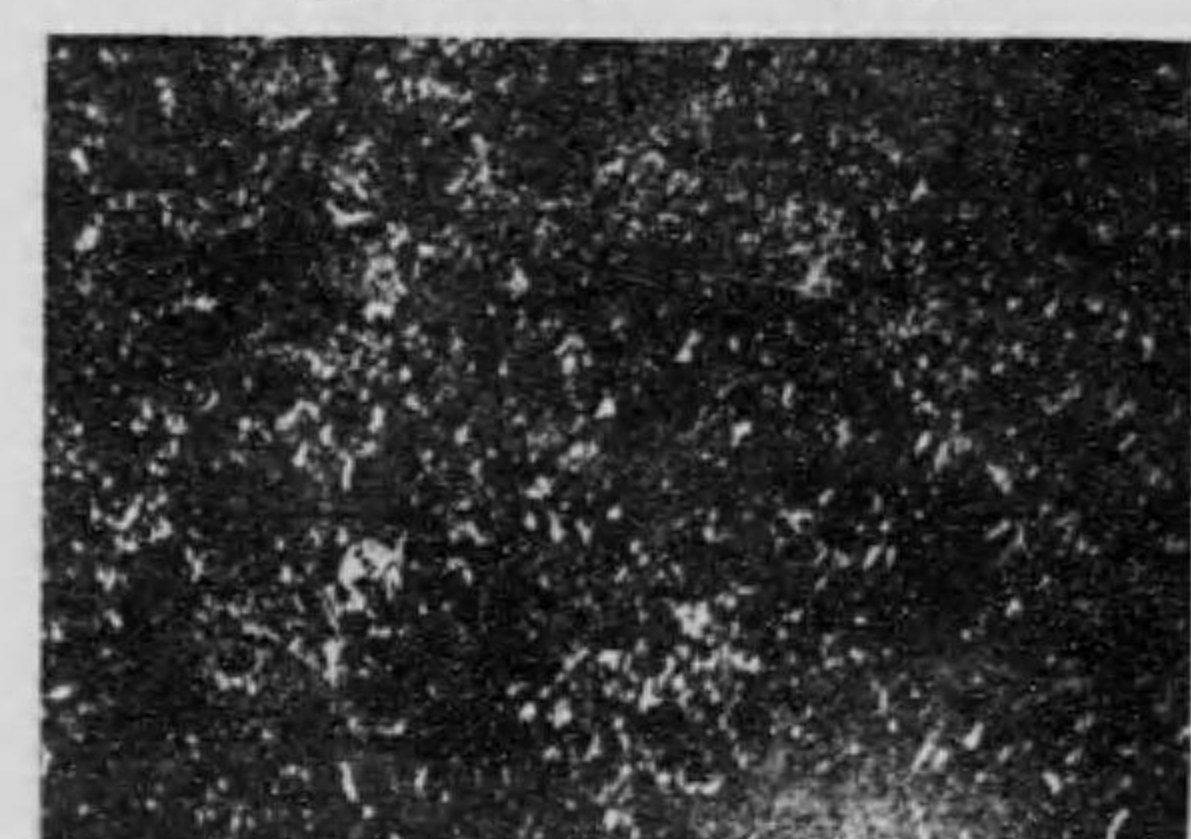
所々ニ白キ小粒ヲナスハ「セメンタイト」ナリ他ハ「マルテンサイト」ニシテ其針ノ長サハ最も短シ

(4) 適當ノ健淬組織  
健淬温度 900度 硬度 92



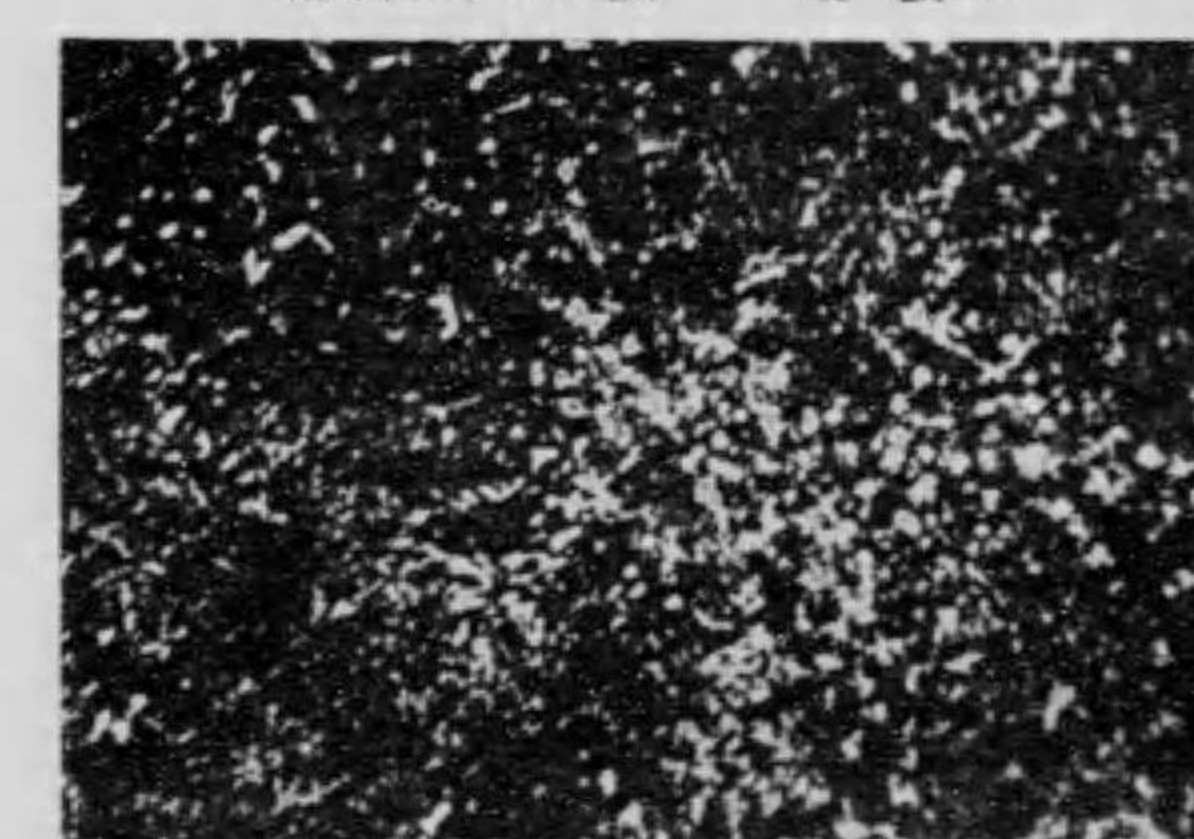
(3) = 全シ

(5) 普通ノ健淬組織  
健淬温度 950度 硬度 90



所々ニ白キ小粒ヲナスハ「セメンタイト」ナリ他ハ「マルテンサイト」ニシテ其針ノ長サハ短シ

(6) 普通ノ健淬組織  
健淬温度 1,000度 硬度 90



(5) = 全シ



D. S. W 鋼

分 析 成 分 %					
炭 素	硅 素	滿 俺	磷	硫 黄	ク ロ ー ム
1.16	2.90	0.21	0.047	0.038	0.74

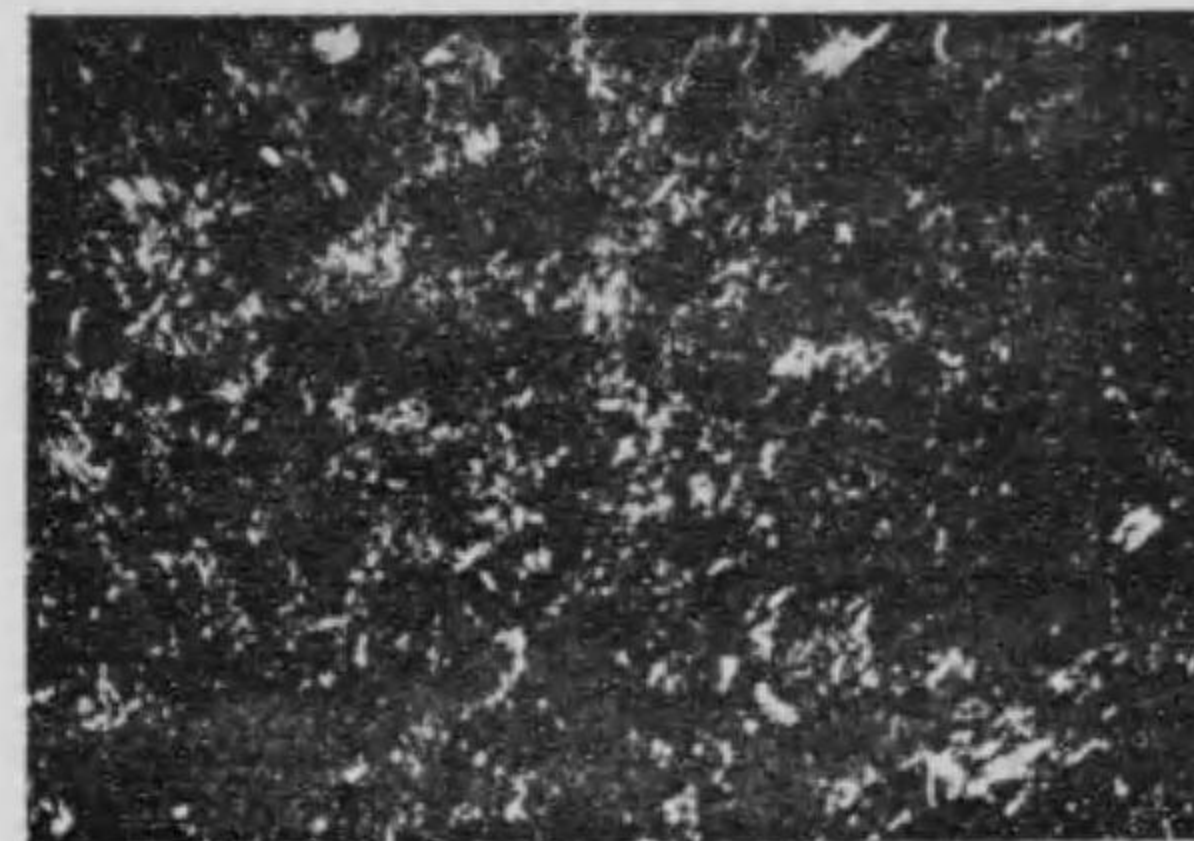
健淬液ハ種油ニシテ其ノ温度ハ攝氏24度トス

其ノ一

18

(1) 素 材 ノ 組 織

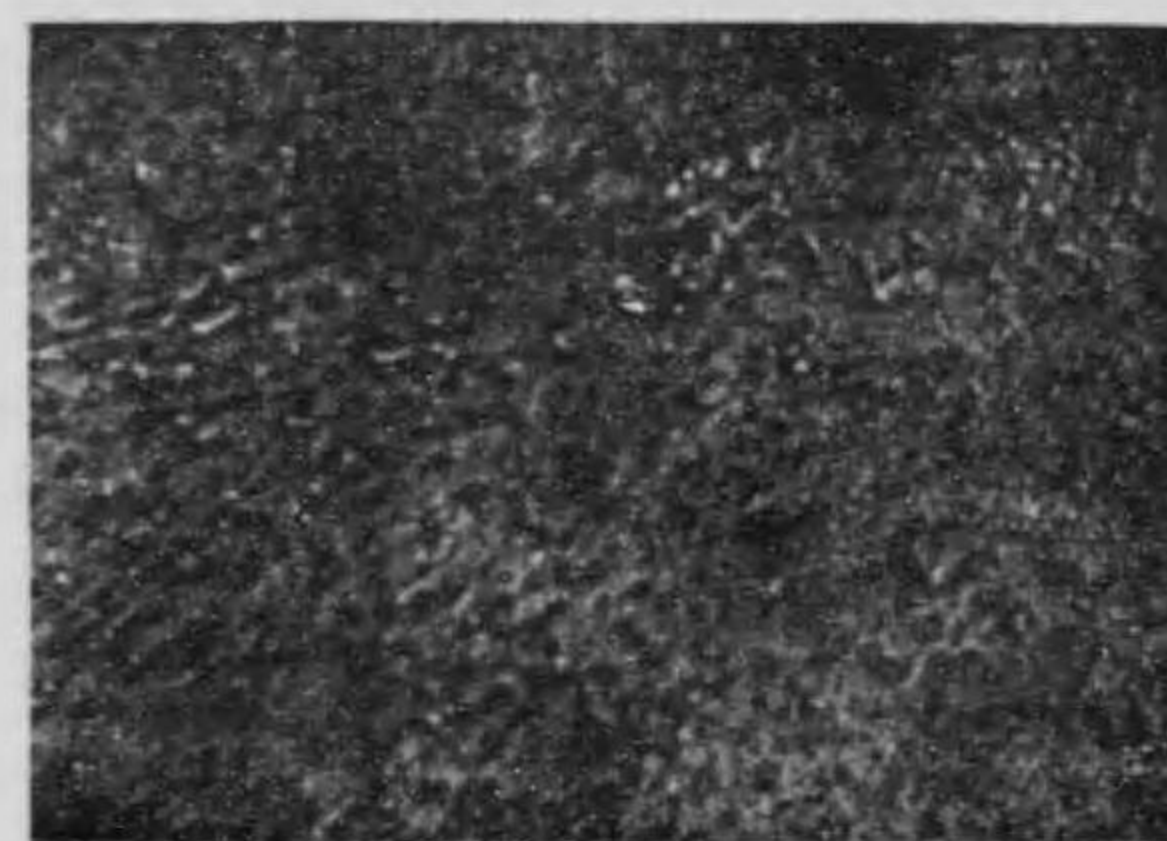
硬 度 60



所々ニ白キ小粒トナリテ表ハル、モノハ「セメントタイト」ナリ他ハ「フェライト」ナリ  
所々ニ黒白二線ノ平行状態ヨリ成ルモノハ軟過セル組織ノ「パーライト」ナリ他ノ濃黒ナルハ「ソルバイト」ナリ

(2) 完 全 軟 過 組 織

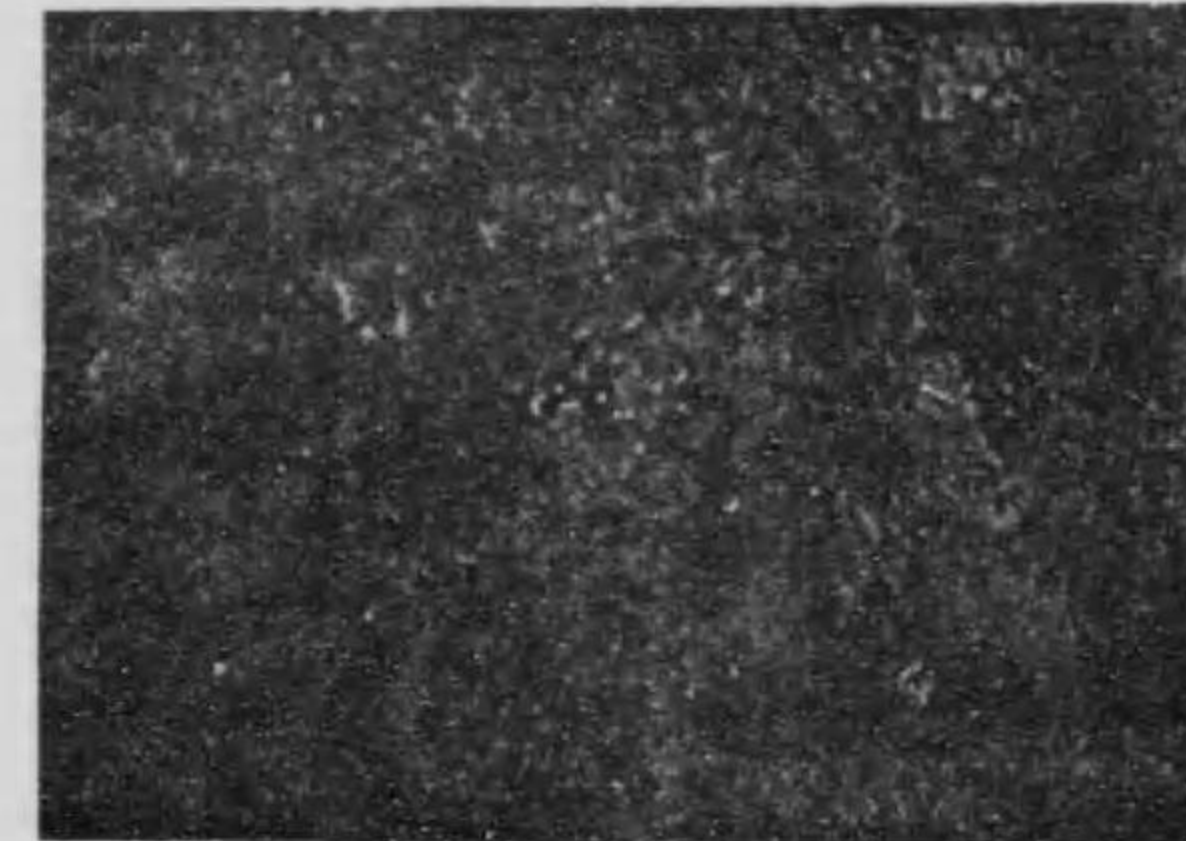
軟過温度 810度 硬 度 48



粒状ニ散布セルモノハ「セメントタイト」ナリ他ハ「フェライト」ニシテ完全ニ軟過セル組織ヲ示ス

(3) 不 完 全 健 淬 組 織 ( 健 淬 ノ 効 ナ シ )

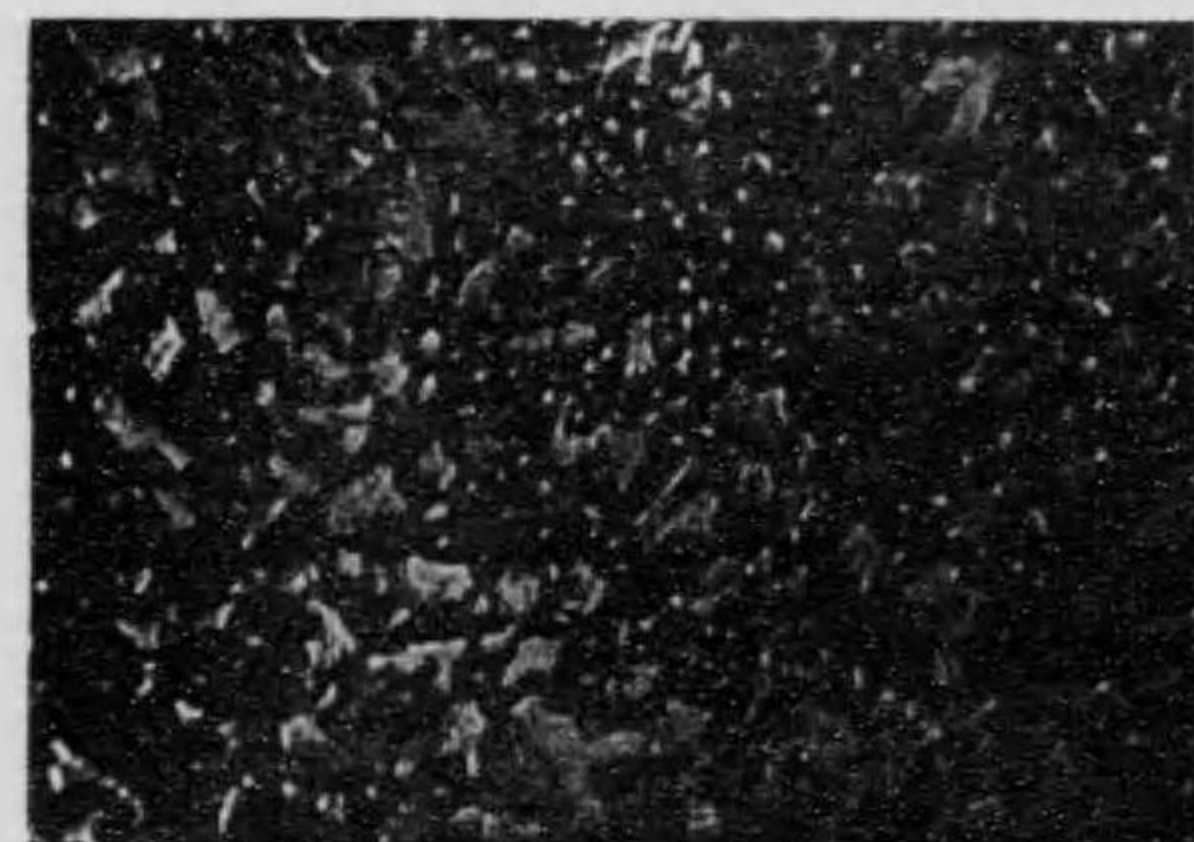
軟過温度 810度 健淬温度 750 硬 度 56



粒状ニ散布セルモノハ「セメントタイト」ニシテ他ハ「フェライト」ナリ

(4) 不 完 全 健 淬 組 織

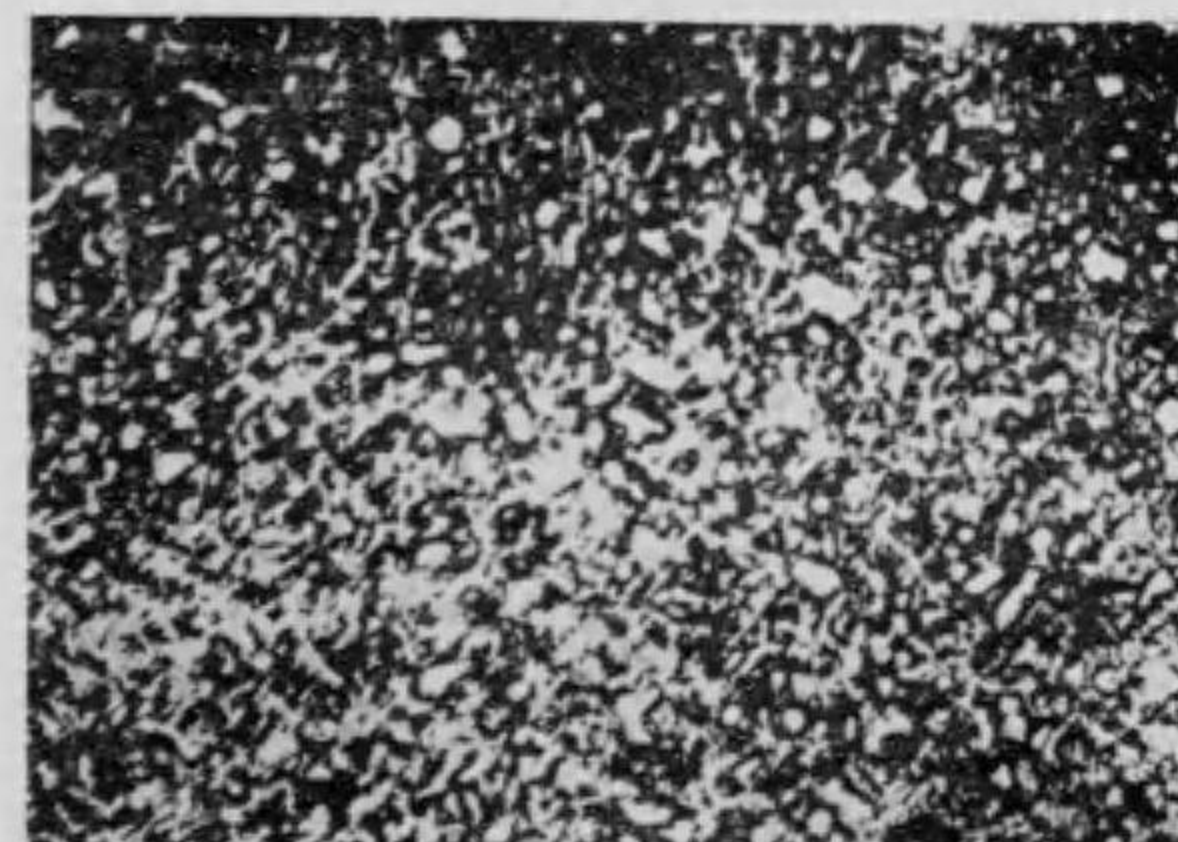
軟過温度 810度 健淬温度 800度 硬 度 88



白キ小粒トナリテ表ハル、ハ「セメントタイト」ナリ其色薄キ島状トナリテ現ハル、ハ「マルテンサイト」ニシテ他ノ濃黒部ハ「トルスタイト」ナリ

(5) 普 通 ノ 健 淬 組 織

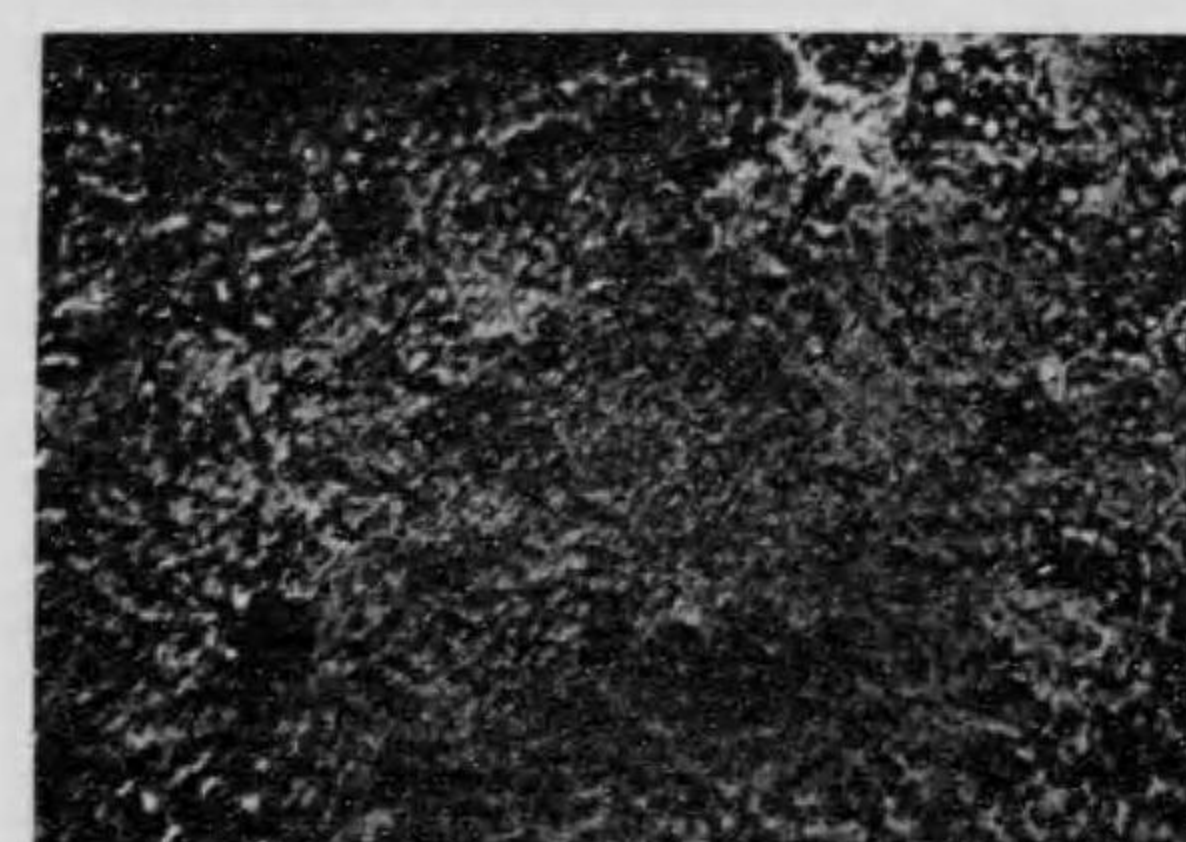
軟過温度 810 健淬温度 850度 硬 度 100



白色ノ粒状ヲナスハ大小共「セメントタイト」ナリ他ハ「マルテンサイト」ニシテ其針ノ長サハ極メテ短シ

(6) 適 當 ノ 健 淬 組 織

軟過温度 810度 健淬温度 900度 硬 度 102

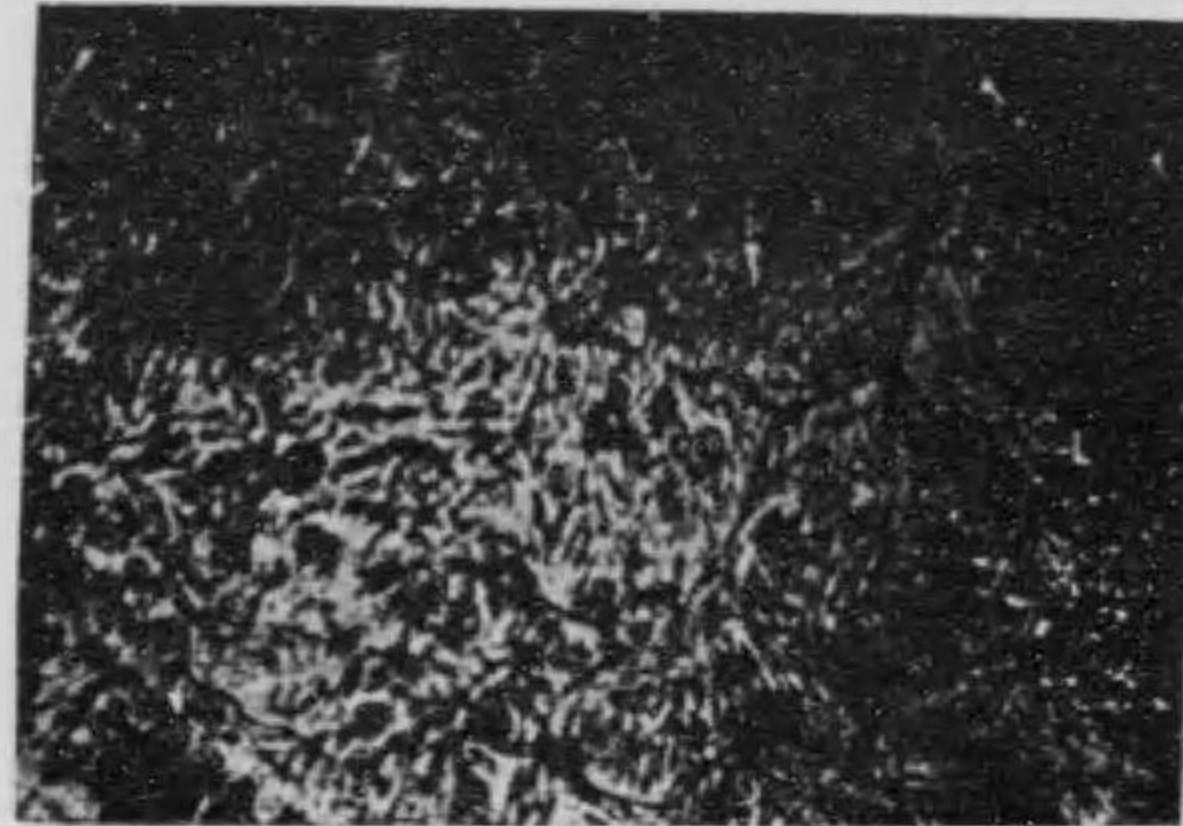


所々ニ白キ小粒ヲナスハ「セメントタイト」ナリ他ハ「マルテンサイト」ニシテ其針ノ長サ短シ



(7) 稍々不適當ノ健淬組織

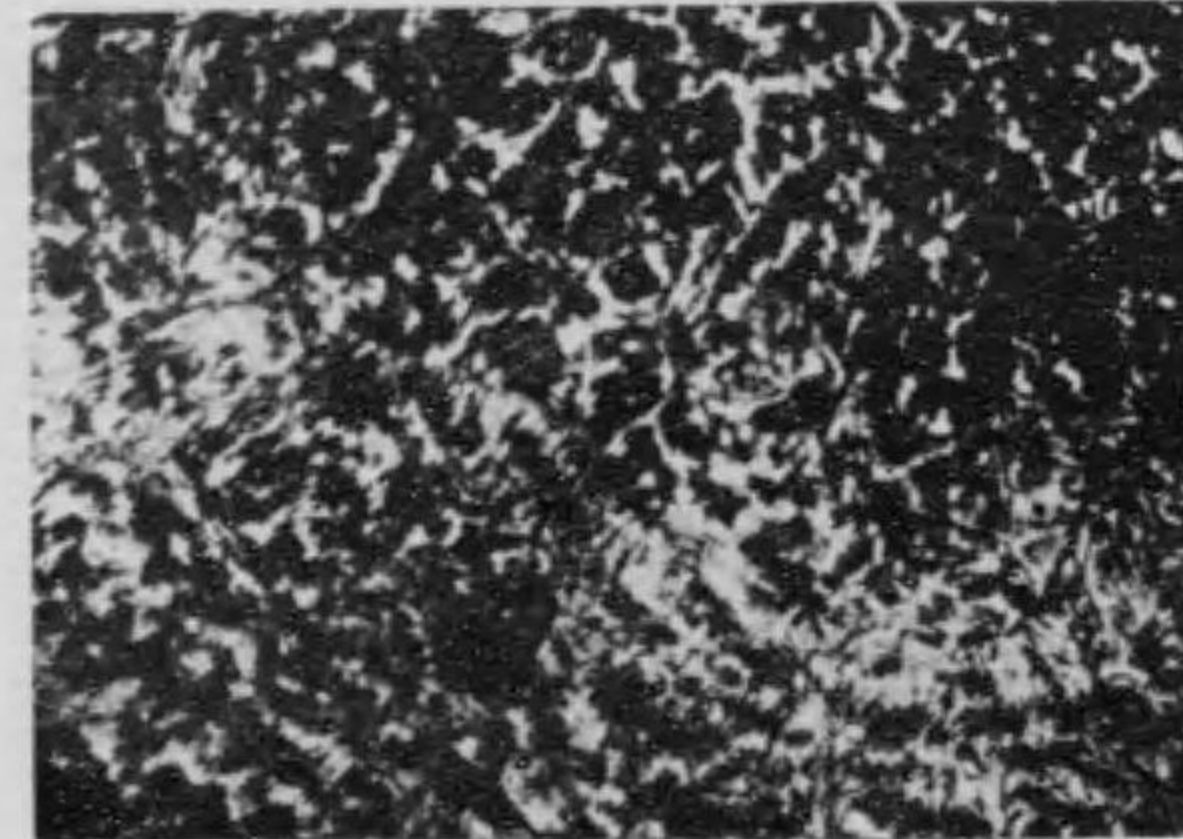
軟過溫度 810度 健淬溫度 950度 硬度 95



黒色ノ網狀ニ現ハルマ「ト」ルースタイト」ナリ他  
ハ「マルテンサイト」ニシテ其針ノ長サハ普通トス

(8) (7) = 全シ

軟過溫度 810度 健淬溫度 1,000 硬度 92



(7) ノ 組 織 = 全 シ

(9) 不適當ナル健淬組織

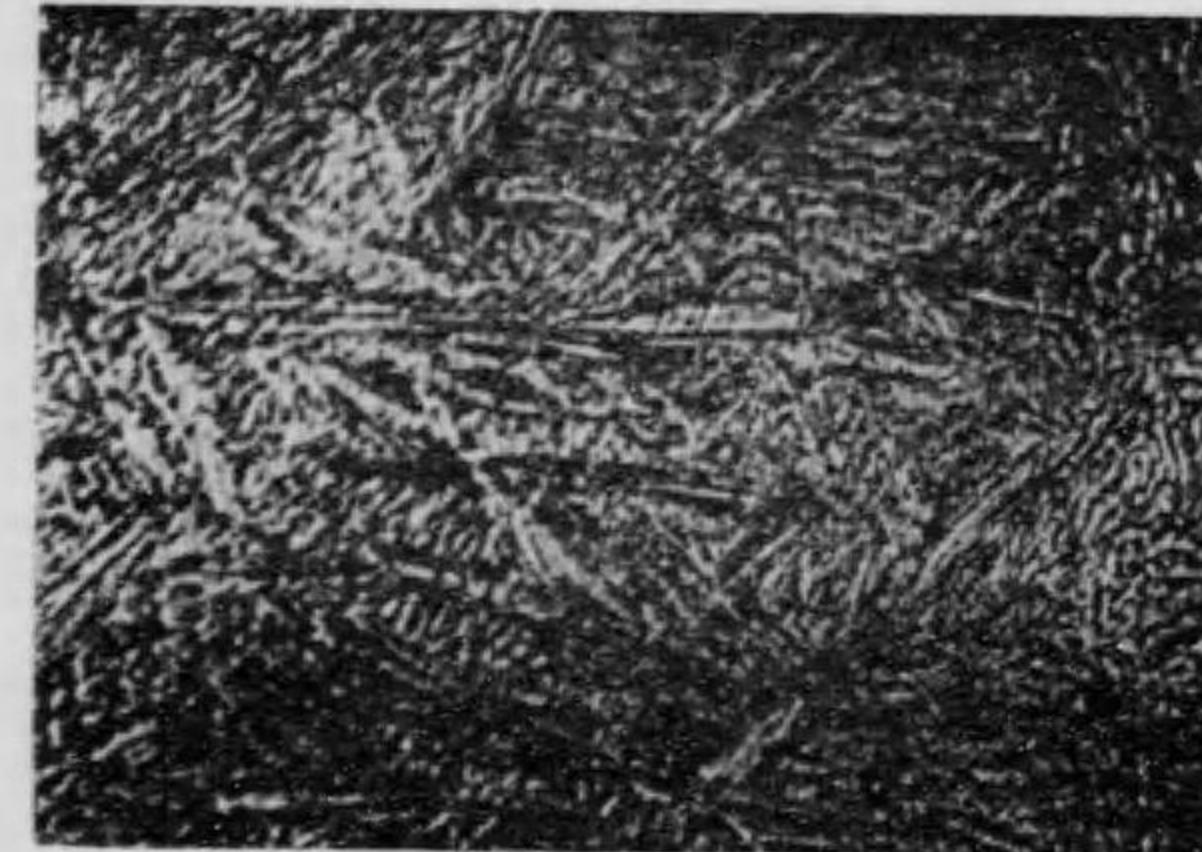
軟過溫度 810 健淬溫度 1,050度 硬度 90



全部「マルテンサイト」ヨリ成リ其針ノ長サハ最モ  
長ク發達ス

(10) (9) = 全シ

軟過溫度 810度 健淬溫度 1,100度 硬度 90



(9) ノ 組 織 = 全 シ



(1) 素材ノ組織

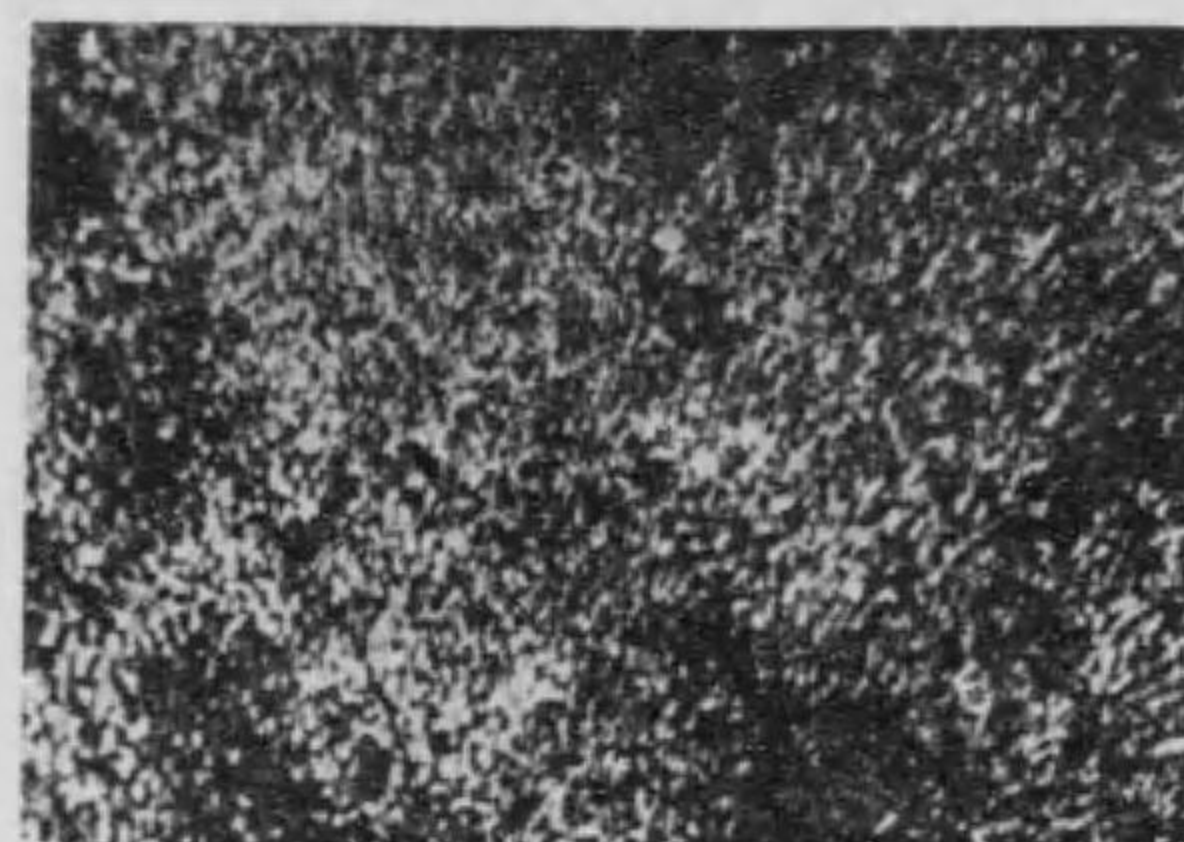
硬度 52



所々ニ白キ小粒ヲナシテ現ハル、ハ「セメントイト」ニシテ其他ノ白色部ハ「フェライト」ナリ黒キハ「ソルバイト」ナリトス

(2) 完全軟過組織

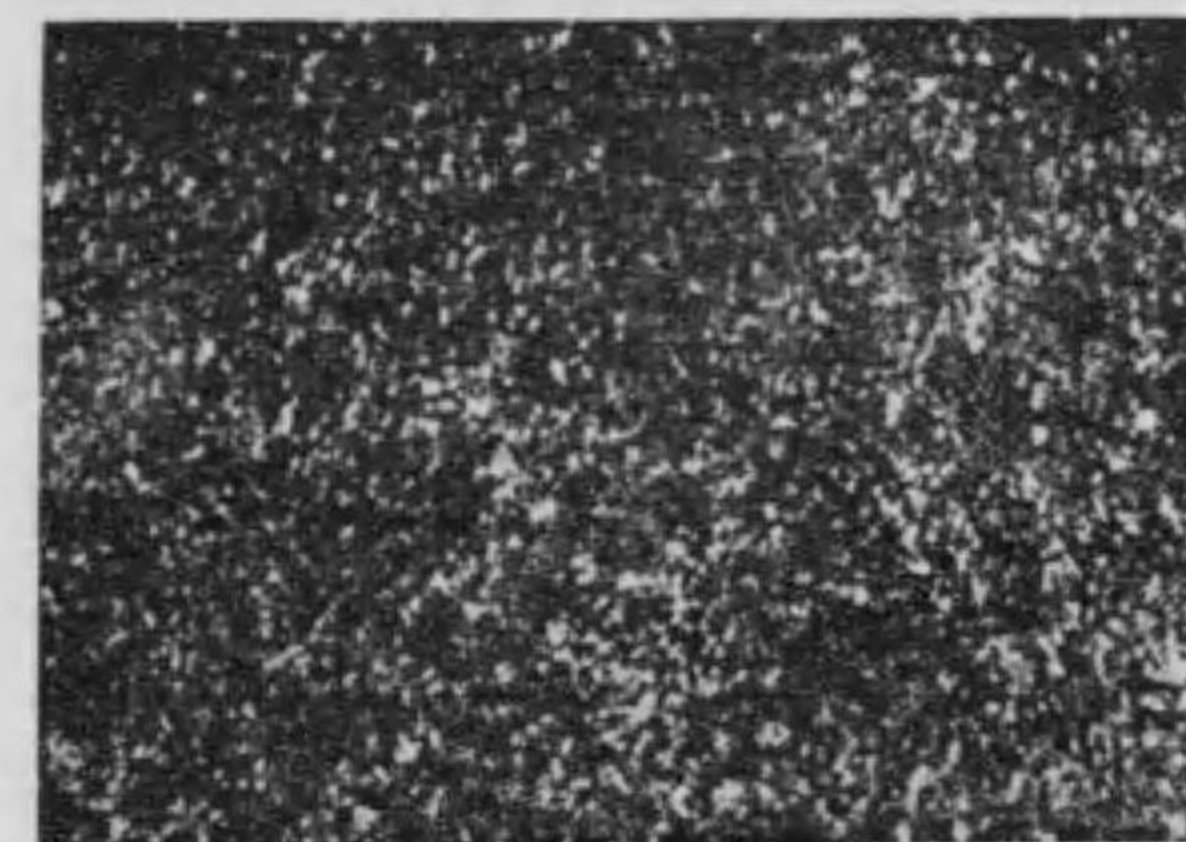
軟過温度 700度 硬度 45



白キ小粒ヲナシテ現ハル、ハ「セメントイト」ニシテ他ハ「フェライト」ナリ

(3) 普通健滓組織

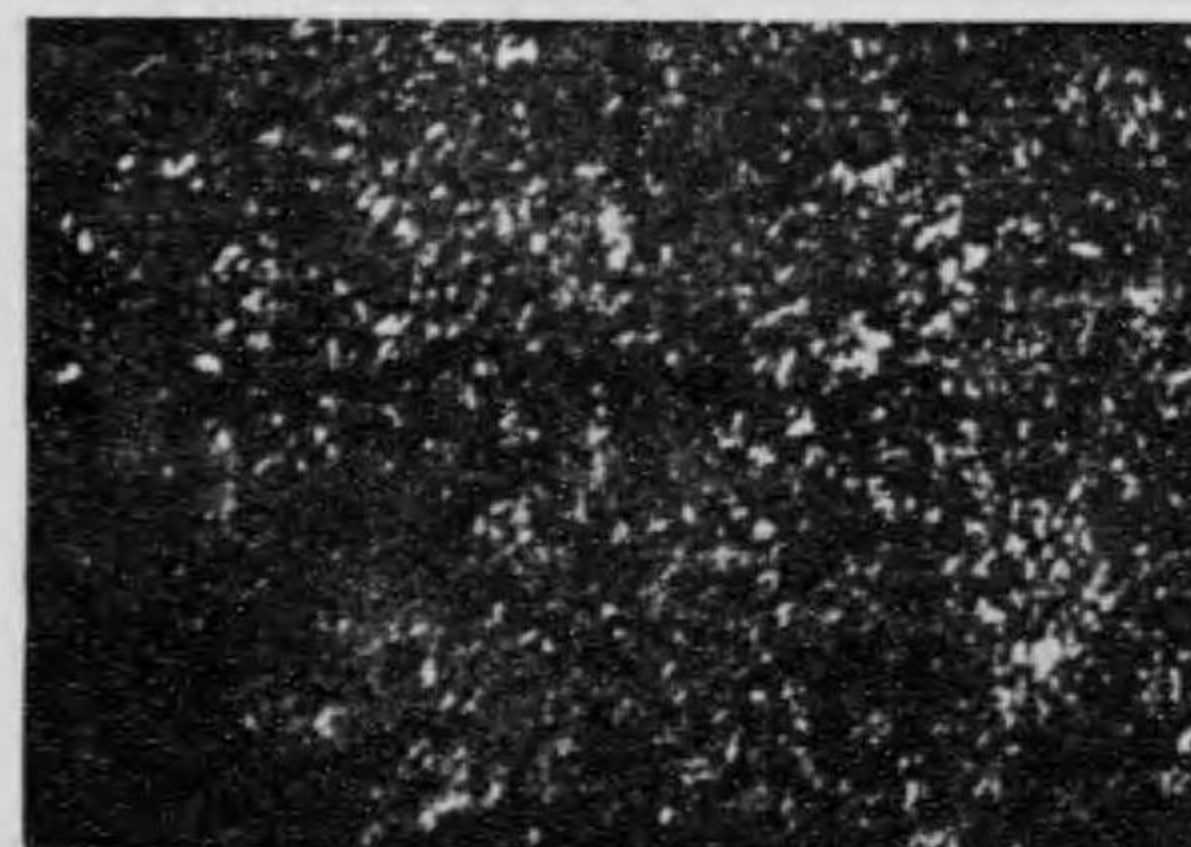
軟過温度 700度 健滓温度 860度 硬度 92



所々ニ白キ小粒ヲナシテ現ハル、ハ「セメントイト」ナリ他ハ「マルテンサイト」ニシテ其針ノ長サハ最も短シ

(4) 適當ノ健滓組織

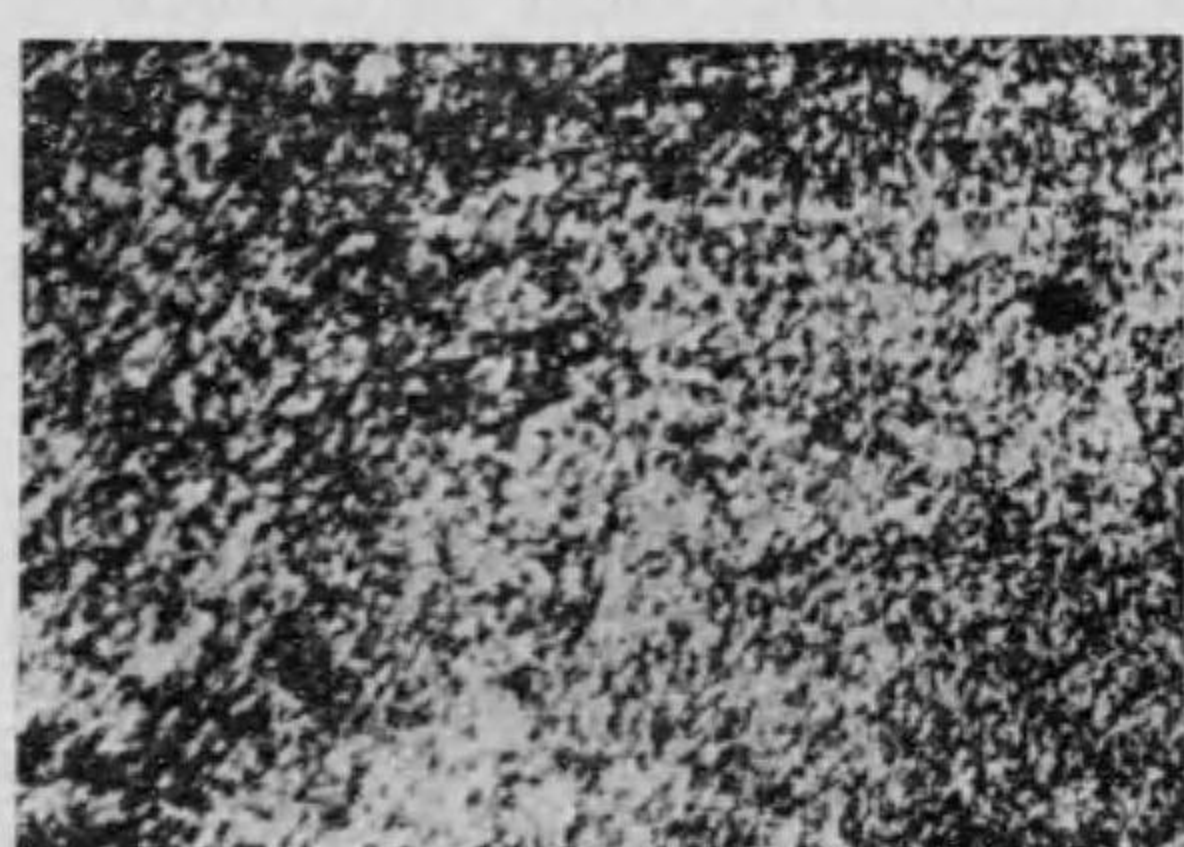
軟過温度 700度 健滓温度 880度 硬度 92



(3) = 全シ

(5) 適當ノ健滓組織

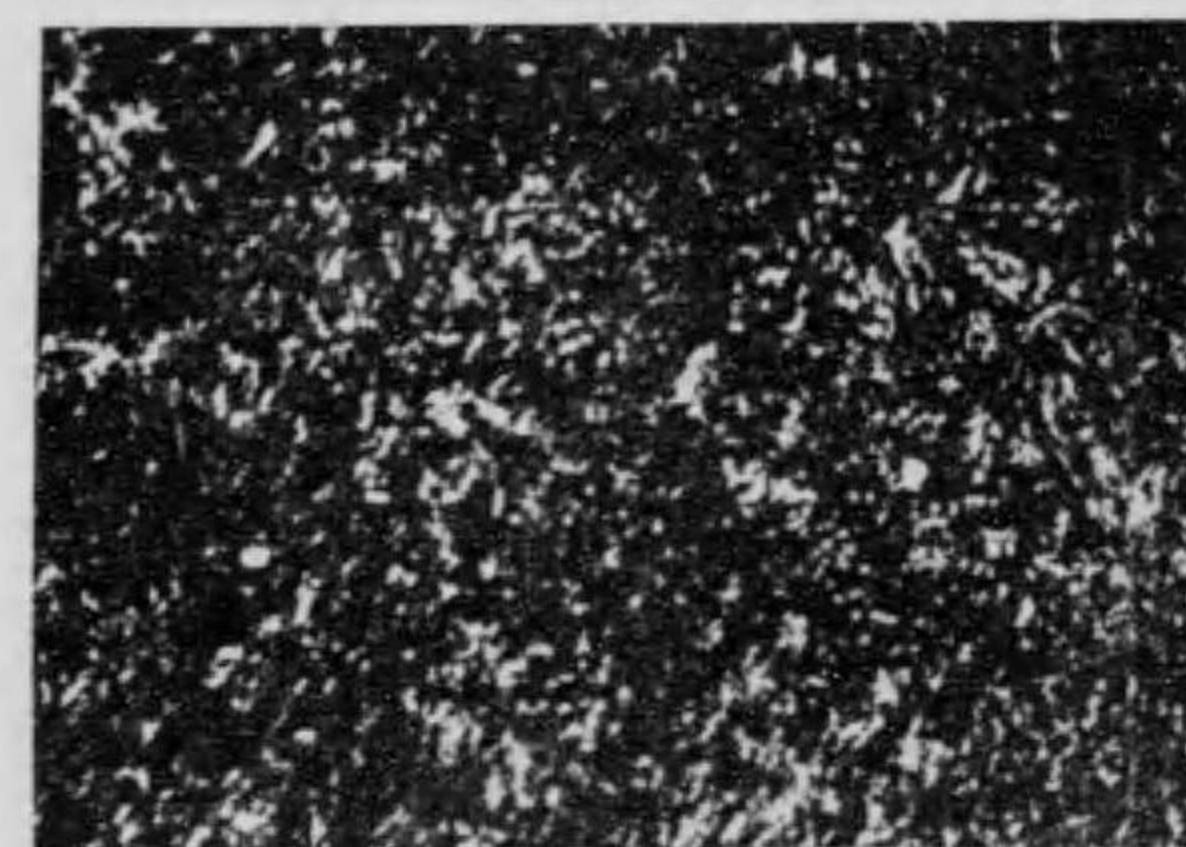
軟過温度 700度 健滓温度 900度 硬度 95



所々ニ白キ小粒ヲナシテ現ハル、ハ「セメントイト」ナリ他ハ「マルテンサイト」ニシテ其針ノ長サハ最も短シ

(6) 適當ノ健滓組織

軟過温度 700度 健滓温度 920度 硬度 96

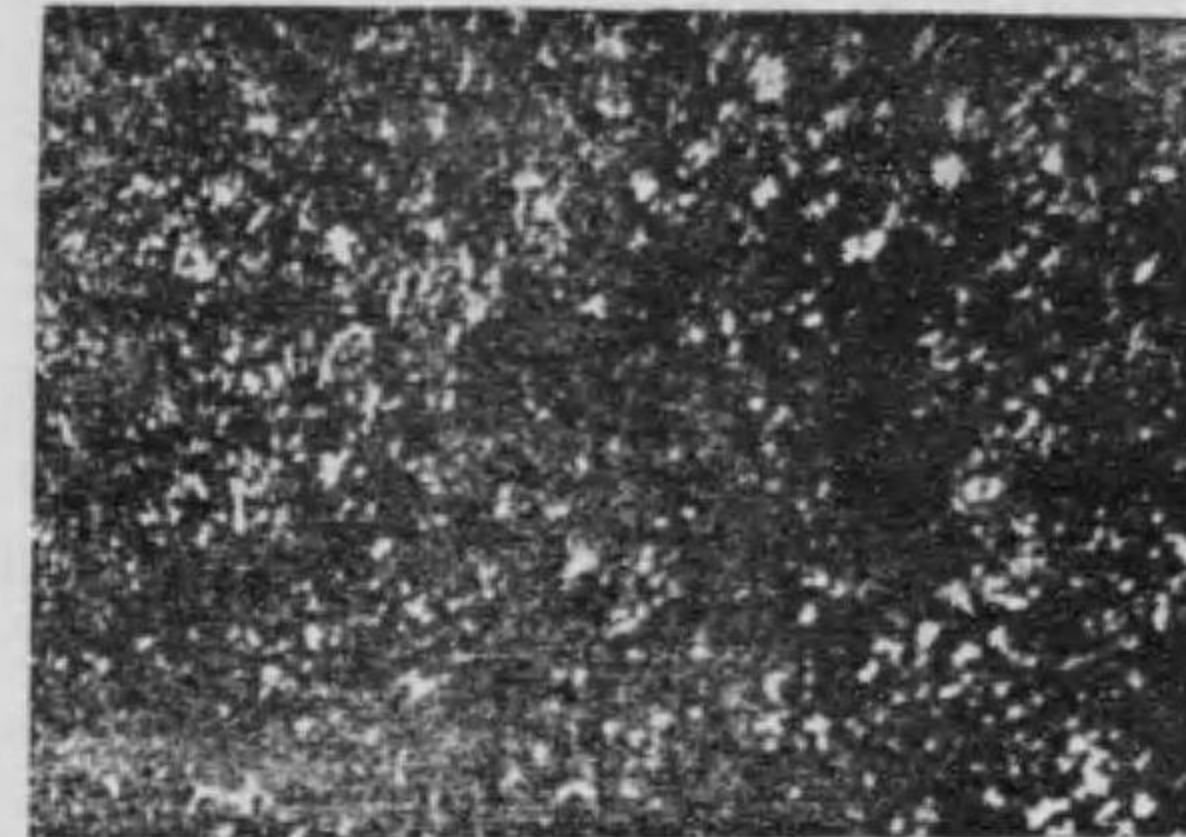


所々ニ白キ小粒ヲナシテ現ハル、ハ「セメントイト」ナリ他ハ「マルテンサイト」ニシテ其針ノ長サ短シ



(7) 稍不適當ノ健淬組織

軟過溫度 700度 健淬溫度 950度 硬度 95  
(22度水健淬)

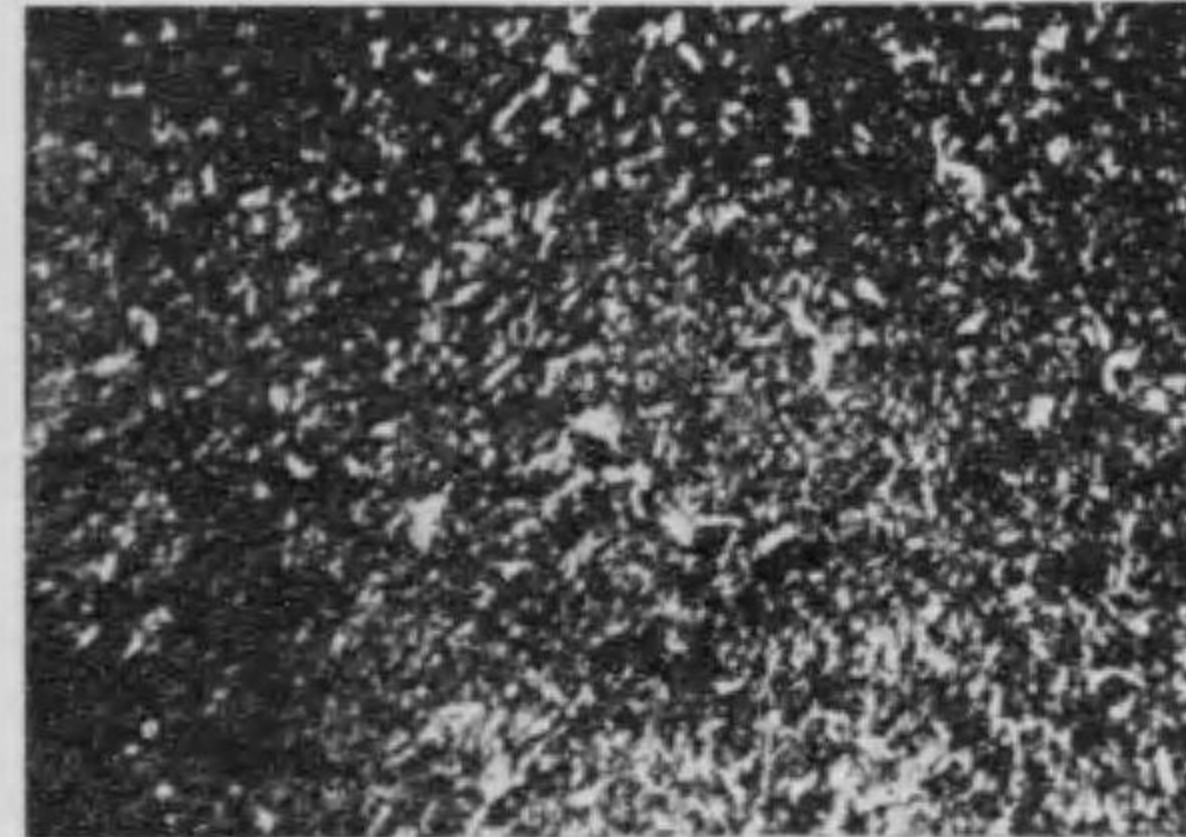


試片ノ一端ニ燒割レテ生シタリ

所々ニ白キ小粒ヲナシテ現ハル、ハ「セメンタイト」ナリ他ハ「マルテンサイト」ニシテ其針ノ長サハ短シ

(8) 普通健淬組織

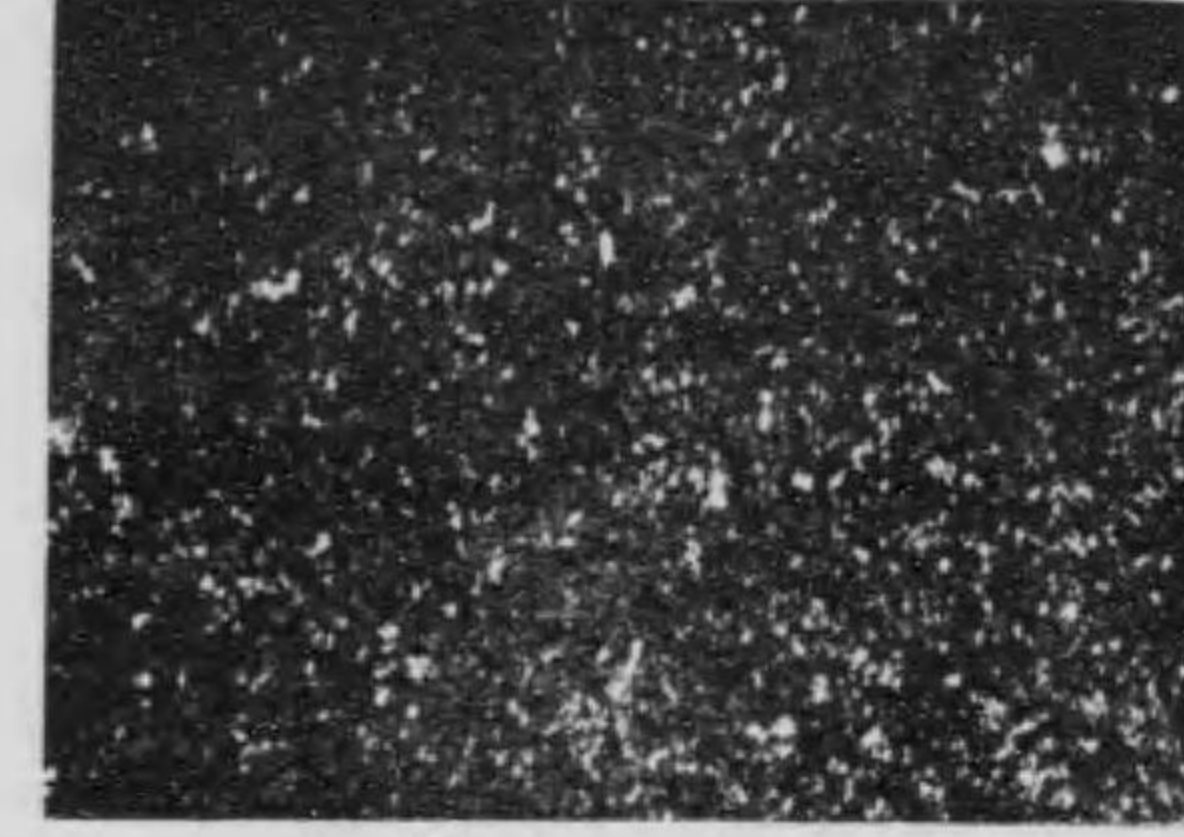
軟過溫度 700度 健淬溫度 950度 硬度 95  
(25度油健淬)



(7) = 全シ

(9) 稍健淬不適當ノ組織

軟過溫度 700度 健淬溫度 980度 硬度 93  
(22度水健淬)

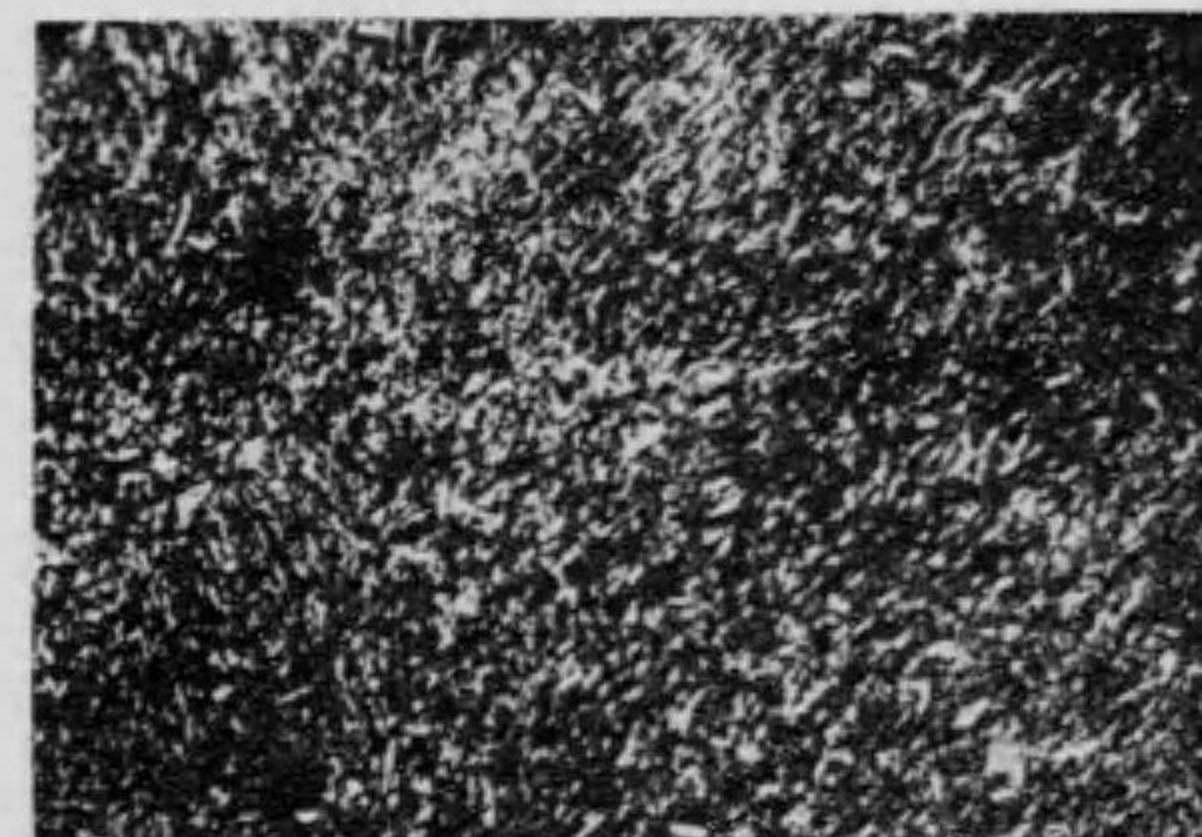


試片ノ一端ニ燒割レテ生シタリ

(7) = 全シ

(10) 稍不適當ノ健淬組織

軟過溫度 700度 健淬溫度 1,000度 硬度 92  
(22度水健淬)

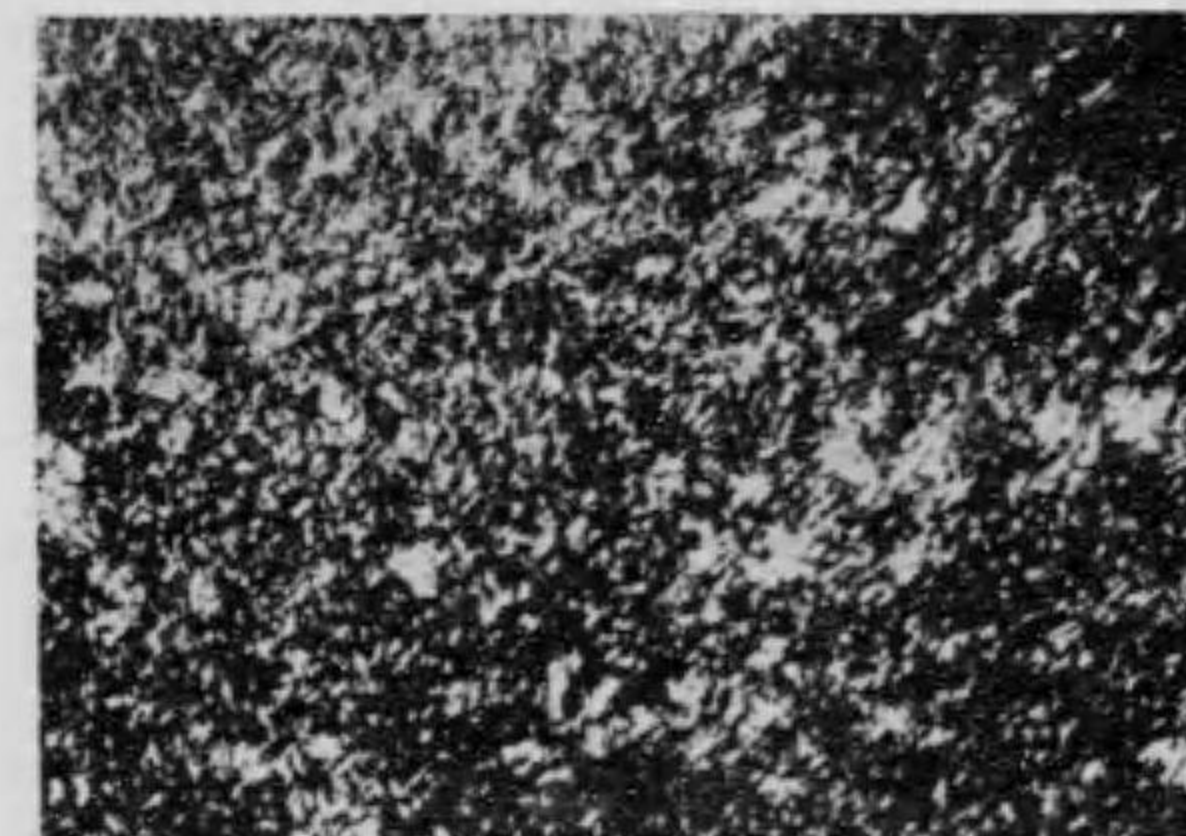


試片ノ一端ニ燒割レテ生シタリ

所々ニ白キ小粒ヲナシテ現ハル、ハ「セメンタイト」ナリ他ハ「マルテンサイト」ニシテ其針ノ長サハ稍長ク發達ス

(11) 普通ノ健淬組織

軟過溫度 700度 健淬溫度 1,000度 硬度 98  
(25度油健淬)



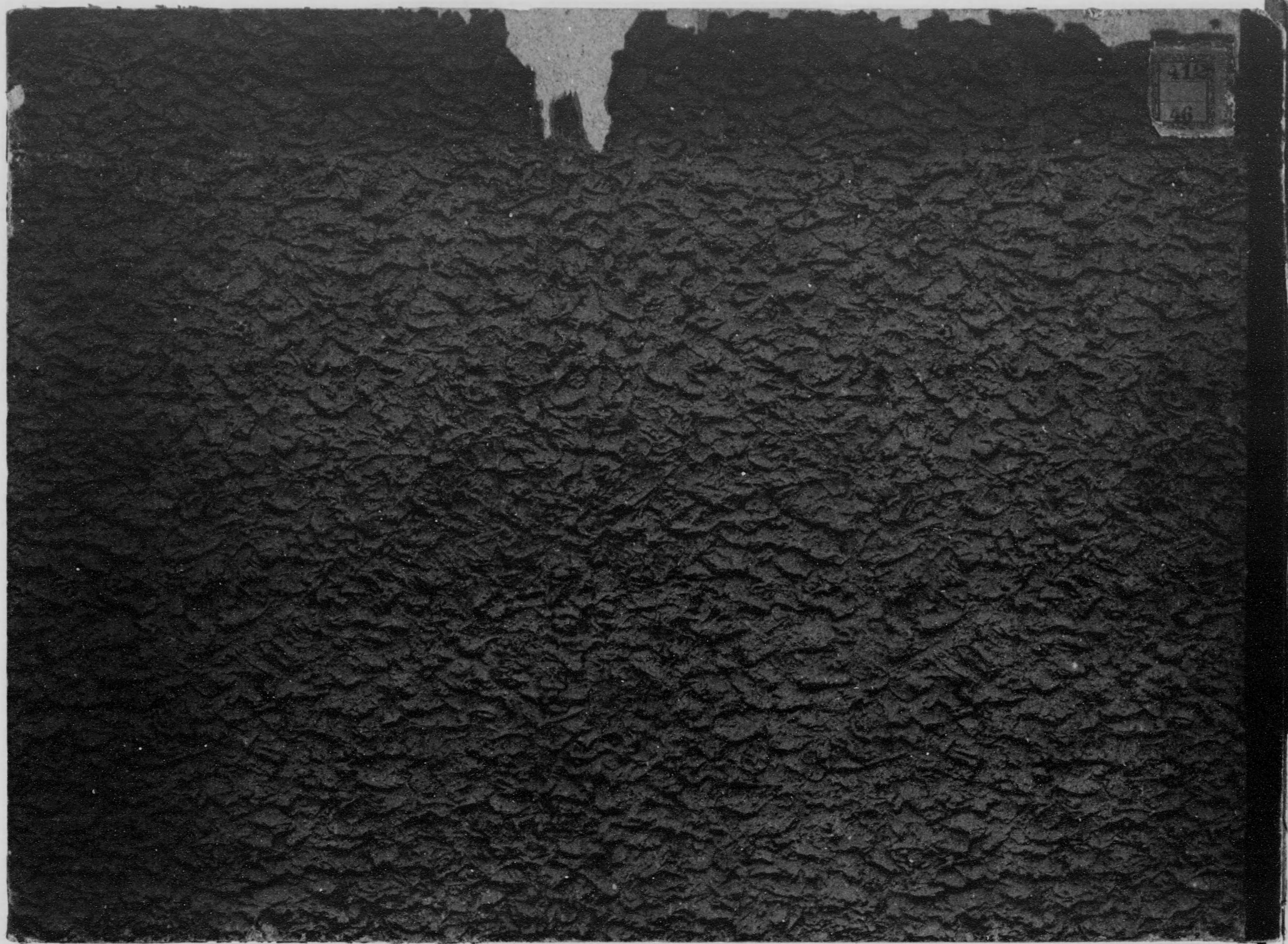
所々ニ白キ小粒ヲナシテ現ハル、ハ「セメンタイト」ナリ他ハ「マルテンサイト」ニシテ其針ノ長サハ短シ

分 析 成 分 %					
炭 素	硅 素	滿 俺	磷	硫 黄	タンゲステン
0.69	0.26	0.21	0.015	0.0028	5.71

備 考

マッフル爐中ニテ所定ノ溫度ニ加熱後持續一分間トス





終