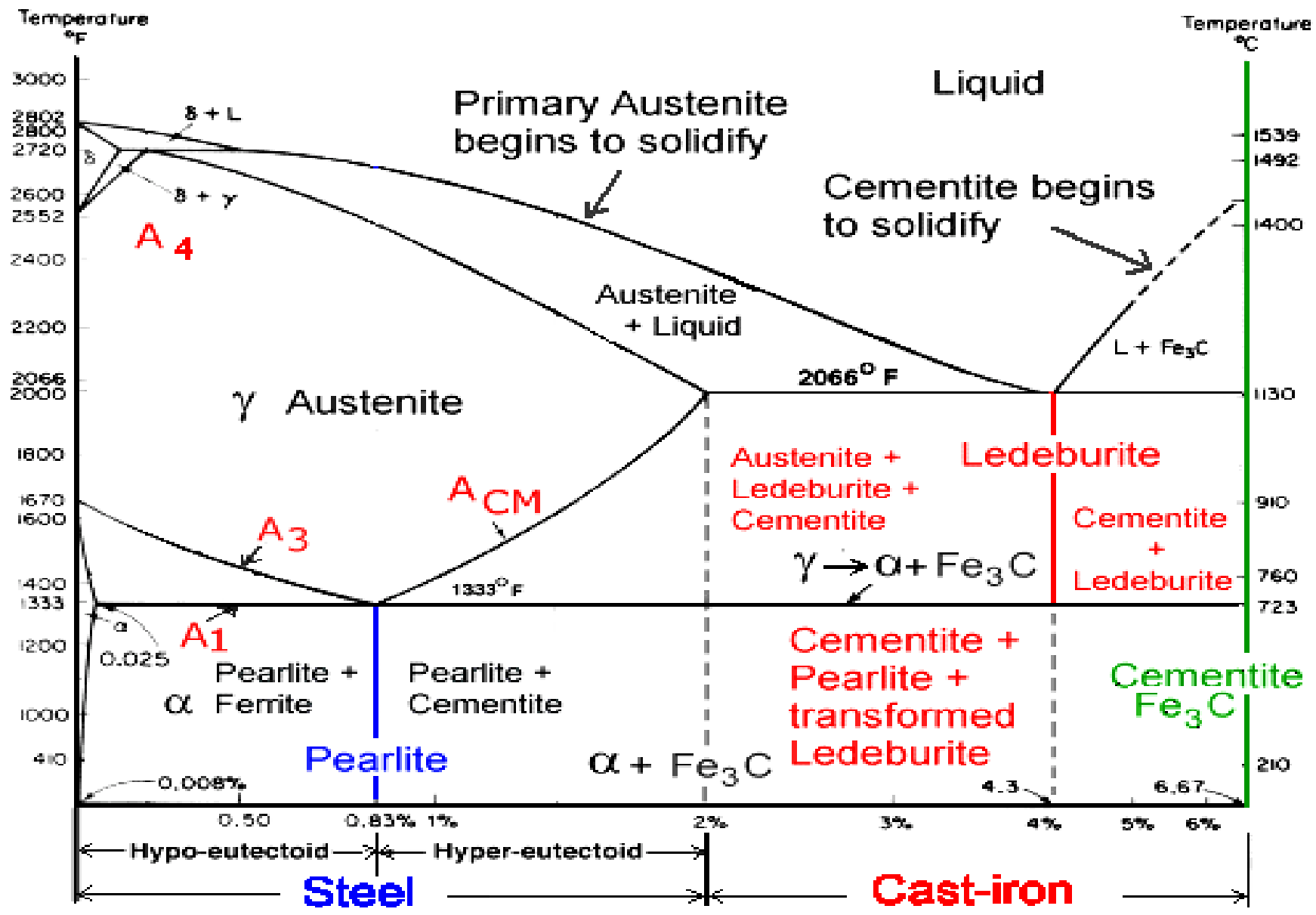


آزمایشگاه متالوگرافی

چدن



چدن ها براساس نوع فلز غنی از کربن (سمنتیت یا گرافیت) و شکل آنها تقسیم بندی می شوند:

۱:چدن سفید

۲:چدن خاکستری

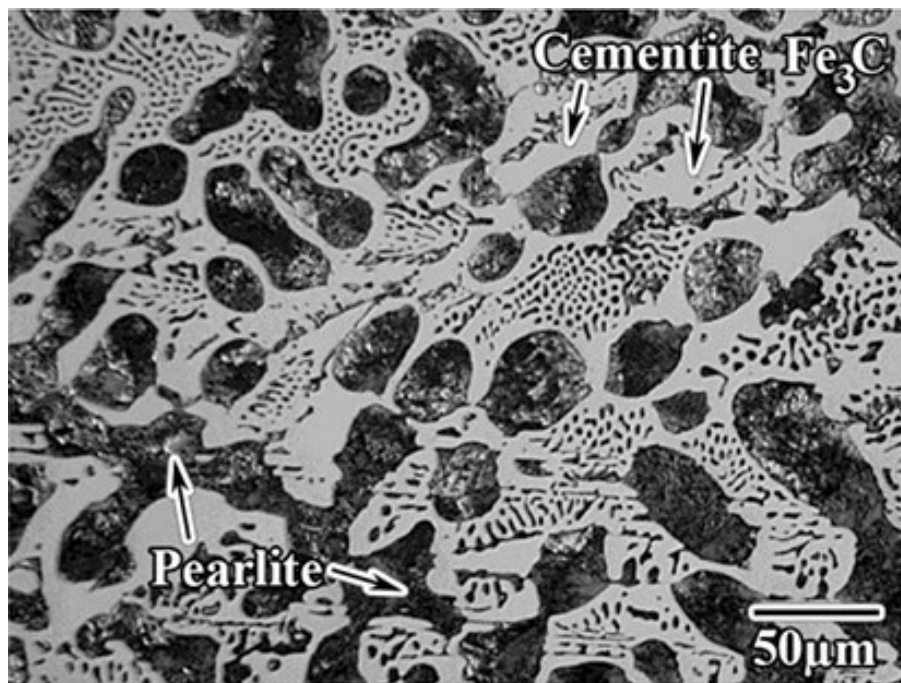
۳:چدن با گرافیت کروی - چدن نشکن (چدن داکتیل)

۴:چدن چکش خوار (چدن مالبیل)

$$CE = \%C + 1/3 \times (\%Si + \%P)$$

۱- چدن سفید

این نوع چدن تحت شرایطی به وجود می آید که ترکیب شیمیایی آلیاژ و سرعت سرد کردن به نحوی باشد که تمامی کربن موجود به صورت سمنتیت در آید. ظاهر سطح مقطع شکست این نوع چدن به علت سمنتیت، سفید و براق و حالت دانه ای دارد. این نوع چدن استحکام فشاری بالا، مقاومت سایشی عالی و سختی بالایی دارد.



در این چدن سرعت سرد کردن به نحوی است که در ضمن انجماد ، کربن به صورت گرافیت رسوب می کند . گرافیتها ی این نوع چدن به شکل ورقه ای ظاهر می شوند و مسیر شکست عمدتاً در امتداد لایه های گرافیت پیش می رود ، در نتیجه سطح مقطع شکست خاکستری است .

مهمترین خواص چدن خاکستری که آن را به یکی از پرمصرف ترین آلیاژهای صنعتی در آورده است عبارتنداز:



۱:نقطه ذوب پایین

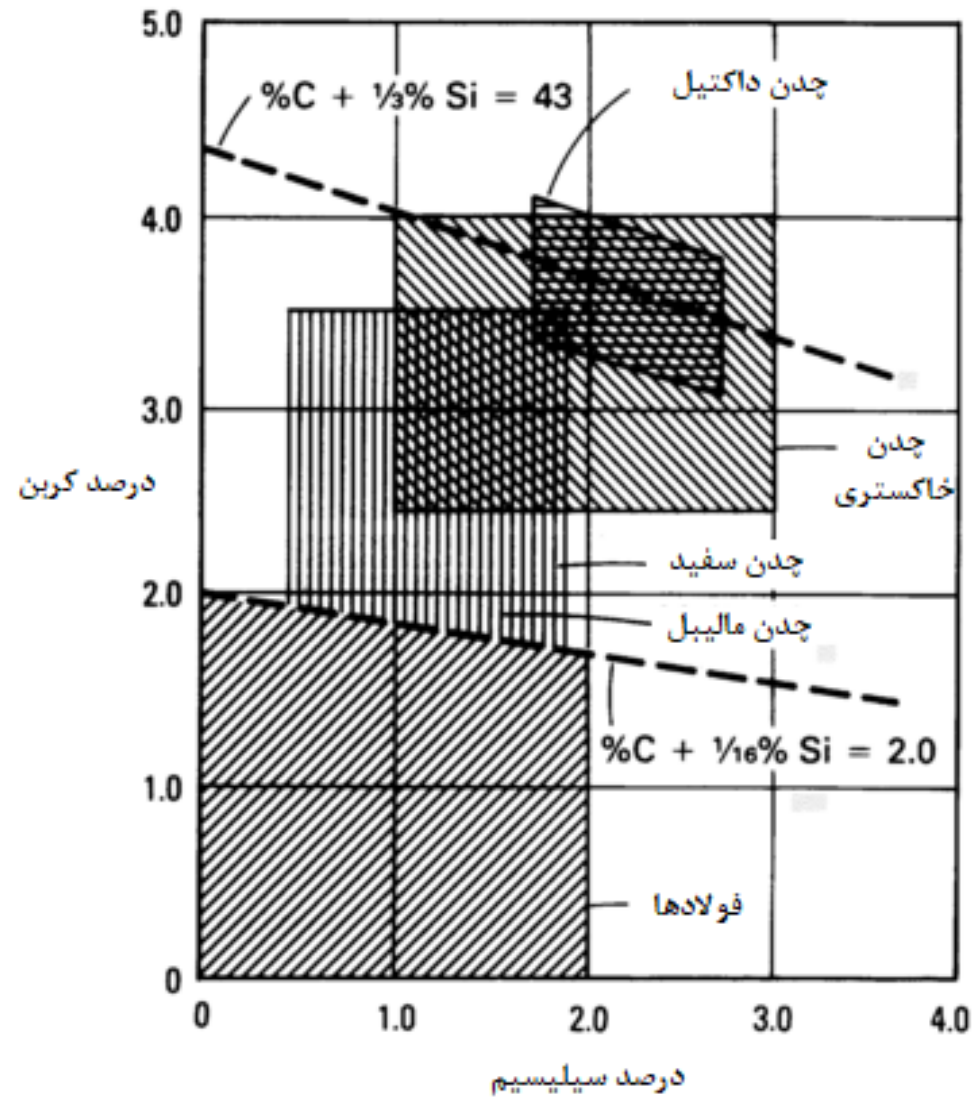
۲:سیالیت زیاد

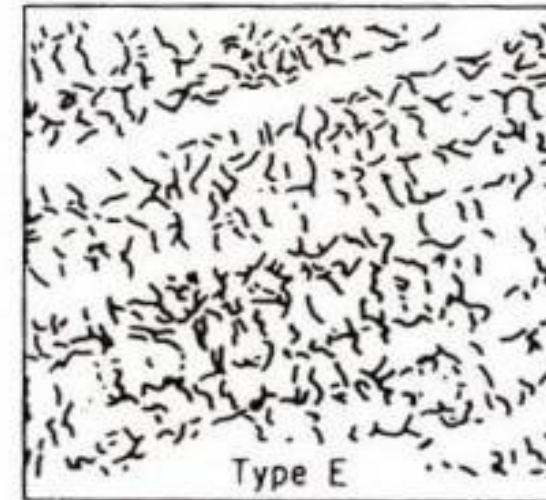
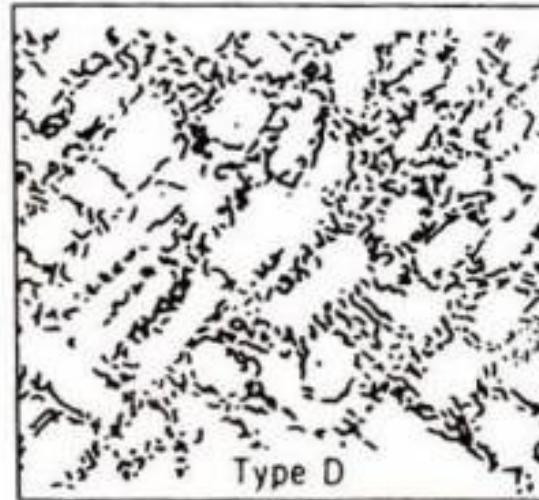
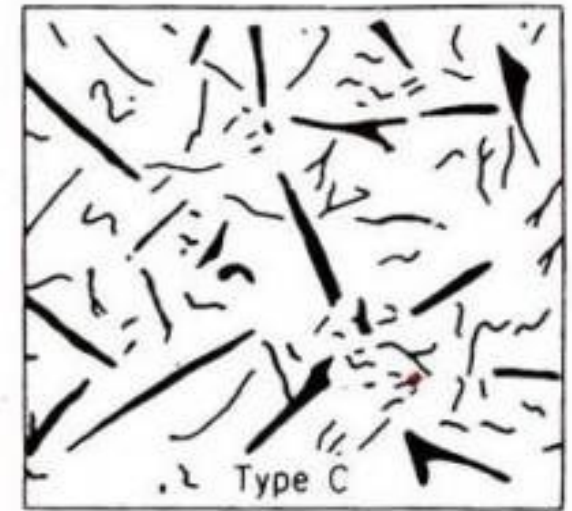
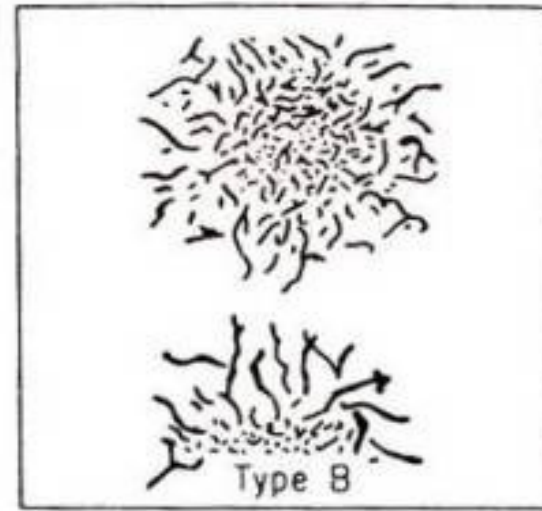
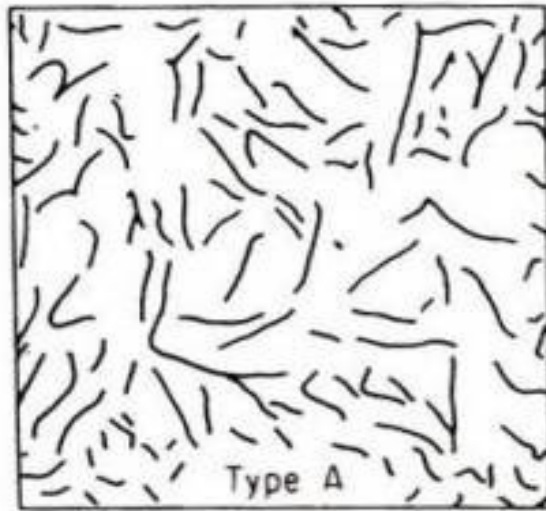
۳:انقباض کم در حین انجماد

۴:مقاومت در برابر سایش

۵:قابلیت جذب ارتعاش و قابلیت ماشینکاری عالی

۶:انعطاف پذیری و ضربه پذیری کم





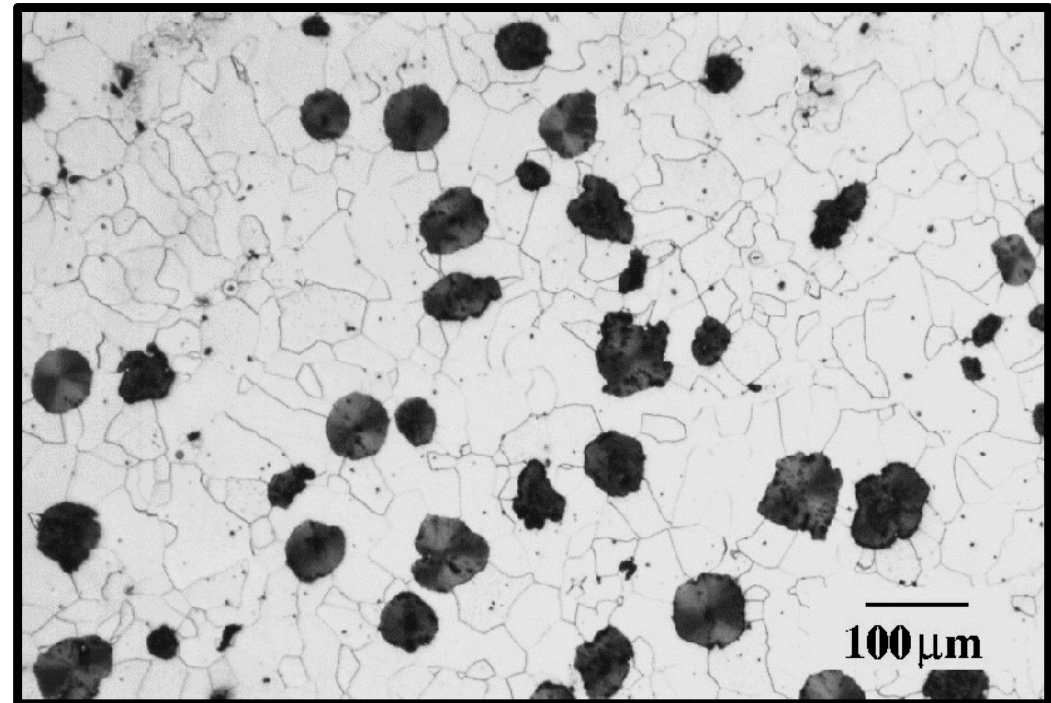
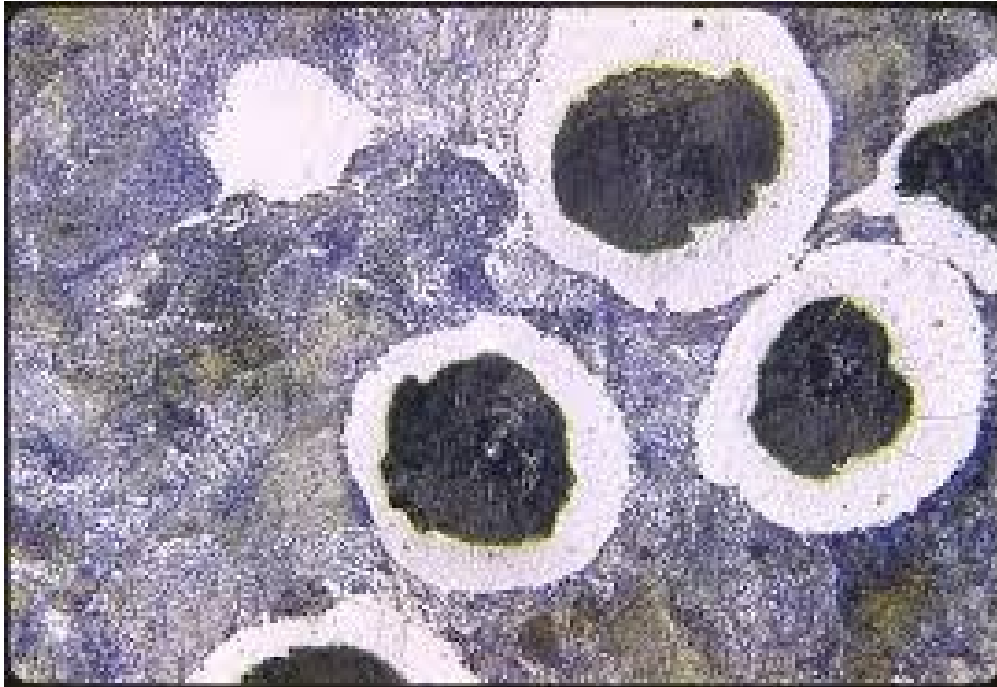
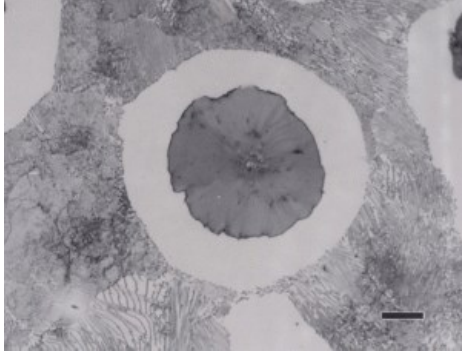
- Type A: Uniform distribution, random orientation
- Type B: Rosette groupings, random orientation
- Type C: Superimposed flake sizes, random orientation
- Type D: Interdendritic segregation, random orientation
- Type E: Interdendritic segregation, preferred orientation

Graphite-flake Types

چدن داکتیل به دلیل وجود گرافیت کره ای دارای مقاومت بسیار بیشتری در برابر ضربه و خستگی است

تلقیح یا کروی سازی

تشکیل گرافیت کروی با اضافه کردن عناصر مخصوص ، معمولاً منیزیم حاصل می شود و سریم تلوریوم حین ریخته گری انجام می شود.



۴- چدن چکش خوار(چدن مالبیل)- قیچی

پس از ریخته گری، کربن این چدن ها به شکل ترکیبی (ترکیب با آهن) بوده و قطعات به صورت چدن سفید در آمده که با فرایند حرارتی بخصوصی به چدن مالبیل تبدیل می شوند.

