

سوال‌های پیشنهادی از طرف برخی از دانشجویان برای پایان ترم درس انجماد پیشرفته در ترم ۱-۹۷

• دقت داشته باشید که:

- ✓ در برخی سوال‌های پیشنهادی اشتباهاتی وجود دارد.
- ✓ برخی از جواب‌هایی که توسط دانشجویان پیشنهاد دهنده تهیه و احتمالاً در اختیار بقیه قرار داده شده، ناقص است و یا در آنها اشتباهاتی وجود دارد.
- ✓ سوال‌هایی که در امتحان از بین سوال‌های زیر انتخاب می‌شود و جواب‌های مورد انتظار، بر اساس مطالبی خواهد بود که در کلاس درس بحث شده است نه سوال و جواب‌های پیشنهادی.

موفق باشید - نیرومند

- ۱- زیر لایه‌هایی که در اثر واکنش با مذاب در داخل مذاب ایجاد می‌شوند چه ویژگی‌هایی باید داشته باشند تا بتوانند درست عمل کنند؟
- ۲- حالت‌های مختلفی که در اثر تجمع عناصر آلیاژی بین بازوهای دندریتی با اعمال نیرو ایجاد می‌شود را شرح دهید. (مثال‌های تکثیر کریستالی)
- ۳- چگونه عواملی که منجر به جوانه زنی هندروزی است را کاهش دهیم؟ در چه زمانی از این روش استفاده می‌شود؟  
فصل ششم بایدار و نابایدار در
- ۴- شرط ایجاد ~~کریستال~~ جهت انبساط ترمیمی چیست؟ توضیح دهید.
- ۵- صفحات SRO را شرح دهید.
- ۶- چرا مستقیماً  $\beta$  Ti به مذاب اضافه نمی‌شود و Ti و B جدا جدا به مذاب اضافه می‌شوند؟
- ۷- چرا جوانه زنی در شکاف‌ها بهینه از روی سطح است؟ حالت‌های قدرگیری زیر لایه و لایه را شرح دهید.
- ۸- در جوانه زنی همگن و غیر همگن تمایز بین قطراتی که به صورت همگن منهدسده‌اند و قطراتی که به صورت ناهمگن منهدسده‌اند چیست؟ از لحاظ ریزساختار چه تفاوتی دارند؟

۹- دو نمونه از مذاب آلای از آلومینیوم کربنات حرارتی زیر در دسترس است. به یک نمونه عنصر تیتانیوم و به نمونه دیگر عنصر زیر کونیوم افزوده می‌کنیم. پس از انجماد نمونه‌ها به مدت ۱ ساعت تحت عملیات انجماد در محاسی ۰.۱۵ درجه سانتیگراد قرار می‌گیرند. آبیاریان مورد نیاز برای فرآیند انجماد این دو آلای تفاوتی دارد یا فتر. توضیح دهید.

۱۰- در ملامی خوب‌های استکی مشاهده شده است که اندکی کف آن‌ها را مدب طراحی می‌کنند. دلیل متالورژیکی و انجمادی آن را بیان کنید.

۱۱- به نقل شما هر آن‌دروبی خوب برای تمامی عناصر فلزی تقریباً یکسان است.

۱۲- در پلان‌نری شدن و فرس کردن جفانی شکل شده استوائی شکل می‌باشند در آن  $k=2r$  است. شعاع و ارتفاع

جفانی جفانی زنی و همچنین سائوری آزاد جفانی جفانی را بدست آورید.

۱۳- در آلای‌ها با کربان کبیت درجه صورت فصل مشترک پایدار و درجه صورت غیر پایدار است.

۱۴- عواملی که روی  $T_m$  اند می‌گذارند را نام ببرید.

۱۵- جفانی‌زایی را توضیح دهید. ویژگی‌های جفانی‌زایی مرغوب را بدوید.

۱۶- مکانیزم ~~شکل~~ رشد فصل مشترک‌های مسطح در مقیاس اتمی بررسی کنید.

۱۷- انواع فصل مشترک‌ها را بیان کنید و یکی از آن‌ها را توضیح دهید.

۱۸- انواع جفانی‌زایی غیر همگن را نام ببرید و یکی از آن‌ها را توضیح دهید.

۱۹- ~~در هنگام ریخته‌گری مخلوط سرامیک و فلز، نقش پوشش روی لایه روی سطح~~

سرامیک بر کیفیت و استوکلان پیوند ذره سرامیکی با زمینه فلزی، را توضیح دهید.