

## مسائل حصويات

### مثال 1:

عينة من الحصويات تشربها 1.2% ، كتلتها الرطبة تعادل 847.3g ، بعد تجفيفها بالفرن أصبحت كتلتها الجافة تعادل 792.7g . احسب الرطوبة الكلية والرطوبة الحرة (رطوبة السطح) لهذه العينة.

الحل:

• الرطوبة الكلية:

$$w\% = \frac{847.3 - 792.7}{792.7} * 100 = 6.9\%$$

• الرطوبة الحرة:

$$\% \text{ الرطوبة الحرة} = \text{التشرب} - \text{الرطوبة الكلية} = 6.9 - 1.2 = 5.7\%$$

### مثال 2:

نريد مزج نوعين من الحصويات A, B للحصول على خليط يحقق المواصفات المطلوبة. حيث مواصفات النوع A هي: وزنه النوعي يعادل 2.814 و تشربه 0.4% و مواصفات النوع B هي: وزنه النوعي يعادل 2.441 و تشربه 5.2% . فاذا علمت أن نسبة المزج للنوع A هي 50% ، أوجد الوزن النوعي للمزيج و نسبة تشربه.

الحل:

بما أن نسبة المزج للنوع A هي 50% فان نسبة المزج للنوع B هي 50% لأن مجموع نسب المزج يعادل 100%

• الوزن النوعي:

$$G = \frac{1}{\frac{0.5}{2.814} + \frac{0.5}{2.441}} = 2.614$$

• التشرب:

$$\% \text{ التشرب} = 0.5 * 0.4 + 0.5 * 5.2 = 2.8\%$$

### مثال 3:

أجريت تجربة التحليل الحبي على عينة جافة من الحصويات وزنها 8145g، فكانت الأوزان المحجوزة على كل منخل كما هو مبين في الجدول التالي:

قطر (فتحة) المنخل mm	25	19	12.5	9.5	4.75	2.36	القعر
الوزن المحجوز على كل منخل g	0.0	405	2850	2435	2030	375	0.0

المطلوب:

1. حساب النسبة المئوية المارة بالنسبة لكل منخل.

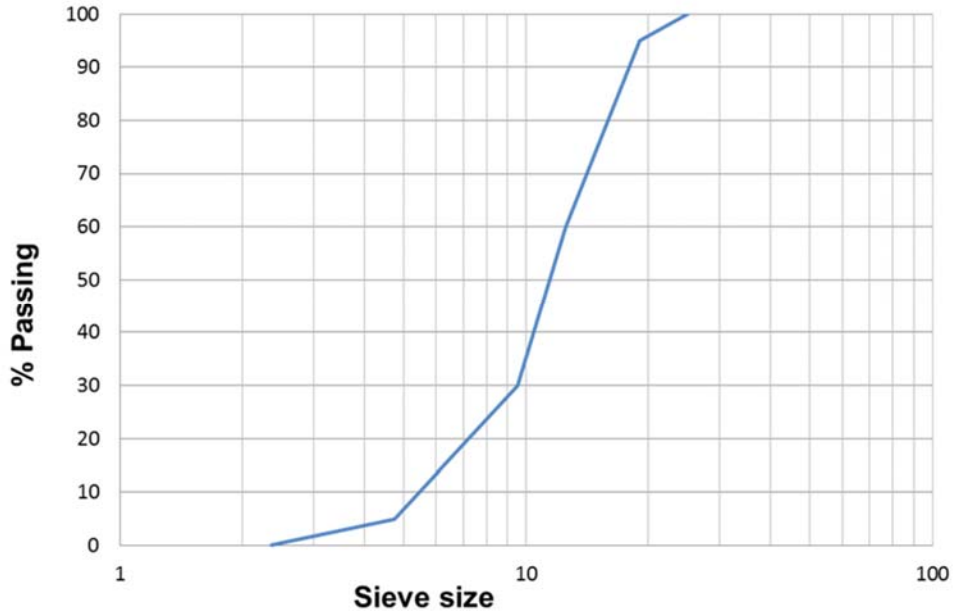
2. حساب القطر الأعظمي، القطر الاسمي الأعظمي  
3. رسم منحنى التحليل الحبي.

الحل:

1. حساب النسبة المئوية المارة:

D (mm)	الوزن المحجوز على كل منخل g	النسبة المئوية المحجوزة على كل منخل %	النسبة المئوية التراكمية المحجوزة %	نسبة المئوية المارة %
25	0.0	0	0	100
19	405	5	5	95
12.5	2850	35	40	60
9.5	2435	30	70	30
4.75	2030	25	95	5
2.36	375	5	100	0
الفعر	0.0	0	100	0
المجموع 8130				

2. القطر الاعظمي يعادل 25mm و القطر الاسمي الاعظمي يعادل 19mm .  
3. المنحنى الحبي:



#### مثال 4 :

يبين الجدول التالي نتائج التحليل الحبي لعينة من الحصويات:

قطر (فتحة) المنخل mm	9.5	4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15
النسبة التراكمية المحجوزة %	0	2	15	35	55	79	97

المطلوب حساب معامل النعومة

الحل:

$$FM = \frac{0 + 2 + 15 + 35 + 55 + 79 + 97}{100} = 2.83$$

#### مثال 5 :

يبين الجدول التالي نتائج التحليل الحبي لعينة من الحصويات:

قطر (فتحة) المنخل mm	25	19	12.5	9.5	4.75	2.36
النسبة التراكمية المحجوزة %	0	5	40	70	95	100

المطلوب حساب معامل النعومة

الحل:

$$FM = \frac{5 + 70 + 95 + 100 + 100 + 100 + 100 + 100}{100} = 6.7$$

#### مثال 6 :

يبين الجدول التالي نتائج التحليل الحبي لنوعين من الحصويات A, B بالإضافة للمجال المسموح بالموافقة المعتمدة:

قطر (فتحة) المنخل mm	4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15
المجال المسموح للنسبة المنوية المارة % وفقاً للمواصفة المعتمدة	100	78-100	55-85	30-65	8-30	0
النسبة المنوية المارة % للنوع A	100	97.1	92.6	79.9	38	0
النسبة المنوية المارة % للنوع B	100	75	50	25	14	0

المطلوب :

حساب نسبة المزج لكلا النوعين اللازمة للحصول على نوع ثالث يحقق المواصفة علماً بأن القيمة الهدف للمزج (النسبة المئوية المارة من المنخل ذو الفتحة 0.6mm) تعادل 50% .

الحل:

من خلال مقارنة النسب المارة لكلا النوعين مع النسب المسموحة بالمواصفة نجد أن هنالك نقاطاً تقع خارج المجال المسموح وبالتالي كلا النوعين لا يحققان المواصفة، لذلك نقوم بعملية المزج و يتم تحديد نسبة المزج من المعادلتين التاليتين:

$$79.9X_a + 25X_b = 50$$

$$X_a + X_b = 1$$

بحل المعادلتين نجد :

$$X_a = 0.455 \quad , \quad X_b = 0.545$$

باستخدام نسب المزج يمكن إيجاد النسبة المئوية المارة للمزيج ومقارنتها مع المجال المسموح.

0.15	0.3	0.6	1.18	2.36	4.75	قطر (فتحة) المنخل mm
0	8-30	30-65	55-85	78-100	100	المجال المسموح للنسبة المئوية المارة % وفقاً للمواصفة المعتمدة
0	24.9	50.0	69.4	85.1	100	النسبة المئوية المارة % للمزيج

يتضح من خلال الجدول أن المزيج يحقق المواصفة المعتمدة.

---