

بنام خدا

محاسبات مهندسی پالایش

تکلیف اول (تعریف نفت خام در Aspen Plus و Aspen Hysys)

خوراک یک واحد پالایشگاهی با دبی حجمی استاندارد 100000 bbl/day شامل سه نفت خام فروزان، سروش و سبک ایران با درصد حجمی به ترتیب برابر با ۴۰، ۴۰ و ۲۰ می باشد. داده های آزمایشگاهی سه نفت خام مذکور شامل منحنی تقطیر TBP بر حسب درجه فارنهایت، منحنی چگالی ویژه بر حسب °API و منحنی مقدار گوگرد بر حسب درصد جرمی در جداول ۱ تا ۳ ارائه شده است.

جدول (۱): داده های آزمایشگاهی نفت خام فروزان Forozan

TBP			Gravity Bulk Value = 31.3		Sulfur Content	
Liq. Vol% (diff.)	Liq. Vol% (cum.)	°F	Mid Liq. Vol%	°API	Mid Liq. Vol%	wt%
2.3	2.3	68				
9.9	12.2	200	7.25	82.6	7.25	0.017
10.5	22.7	320	17.45	58.1	17.45	0.056
17.7	40.4	520	31.55	44.3	31.55	0.435
10.8	51.2	650	45.8	33.4	45.8	1.56
28.4	79.6	1050	65.4	20.4	65.4	3.2
20.4	100	FBP	89.8	3.8	89.8	5.6

جدول (۲): داده های آزمایشگاهی نفت خام سروش Soroush

TBP			Gravity Bulk Value = 18.1		Sulfur Content	
Liq. Vol% (diff.)	Liq. Vol% (cum.)	°F	Mid Liq. Vol%	°API	Mid Liq. Vol%	wt%
0.3	0.3	68				
3.3	3.6	200	1.95	77.3	1.95	0.008
5.1	8.7	320	6.15	57.8	6.15	0.021
11.6	20.3	520	14.5	42.5	14.5	0.37
9.6	29.9	650	25.1	33	25.1	1.19
33.6	63.5	1050	46.7	20	46.7	2.88
36.5	100	FBP	81.75	-0.2	81.75	5.6

جدول (۳): داده های آزمایشگاهی نفت خام سبک ایران Iranian Light

TBP			Gravity Bulk Value = 33.8		Sulfur Content	
Liq. Vol% (diff.)	Liq. Vol% (cum.)	°F	Mid Liq. Vol%	°API	Mid Liq. Vol%	wt%
2.9	2.9	68				
3.86	6.76	149	4.83	87.37	4.83	0.0
14.17	20.93	300.2	13.845	60.05	13.845	0.04
20.45	41.38	503.6	31.155	44.76	31.155	0.198
15.32	56.7	665.6	49.04	33.05	49.04	1.05
43.3	100	FBP	78.35	16.96	78.35	2.42

خوراک فوق را در دو نرم افزار Aspen Plus و Aspen Hysys تعریف کنید.

سپس موارد زیر را گزارش کنید.

1- منحنی تقطیر برازش شده برای هر نفت خام در مقایسه با داده های تجربی.

2- ترکیب اجزاء سبک پیش بینی شده توسط نرم افزار Aspen Hysys.

3- جدول مقایسه خواص پیش بینی شده (خواص کلی دانسیته و محتوای گوگرد و داده های منحنی تقطیر TBP) توسط دو

نرم افزار برای خوراک.

مهلت تحویل: دو هفته

موفق باشید