

Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу

Кафедра видобування нафти і газу

Спеціальність: 185 – Нафтогазова інженерія та технології

Курс: 4

Семестр: 8

Навчальна дисципліна: Збір і підготовки нафтопромислової продукції

Екзаменаційний білет № 6

1. В чому полягає електричний спосіб зневоднення нафти?
2. Дайте характеристику основним блочним сепараційним установкам типу УБС, УБСН.
3. Приведіть та поясніть схеми катодного та протекторного захисту нафтогазопромислового обладнання.
4. Наведіть та поясніть схему групового збору продукції нафтових свердловин.

Задача. Визначити пропускну здатність водонафтового розділювача довжиною 7,45 м і діаметром 3,2 м, якщо в нього поступає водонафтова суміш. У водонафтовій суміші мінімальний діаметр крапельок води становить 0,12 мм. Густина води 1060 кг/м^3 , густина нафти 885 кг/м^3 . При робочих умовах динамічна в'язкість нафти дорівнює $2,6 \text{ мПа}\cdot\text{с}$, а динамічна в'язкість води $1,34 \cdot 10^{-3} \text{ Па}\cdot\text{с}$, а рівень рідини в розділювачі підтримується за допомогою регулятора на половині діаметра апарату.

Затверджено на засіданні кафедри ВНГ
протокол № 13 від «16» 02 2024 р.

Перезатверджено протоколом № _____ від «___» _____ 20 р.

Перезатверджено протоколом № _____ від «___» _____ 20 р.

Зав. кафедри

Лілія МАТІШИН

Екзаменатор

Андрій ГРИЦАНЧУК

Спеціальність: 185 – Нафтогазова інженерія та технології

Курс: 4

Семестр: 8

Навчальна дисципліна: Збір і підготовки нафтопромислової продукції

Екзаменаційний білет № 1

1. Назвіть основні об'єкти системи збору нафто-промислової продукції.
2. В чому полягає різниця між одно- та багатоступеневою сепарацією газу. Які недоліки та переваги властиві кожній із них?
3. Нарисуйте графік залежності λ -Re.
4. Які фактори зменшують надійність та точність виміру витрати рідини і газу у вимірних установках?

Задача. Визначити, на яку відстань можна подати рідину по промисловому колектору, якщо дано : тиск на початку промислового колектора 1,35 МПа; тиск на вході в "Супутник" – Б-40 – 0,18 МПа; густина рідини 890 кг/м³; динамічна в'язкість рідини 3,2 мПа·с; витрата рідини 2350 м³/доб; діаметр промислового колектора 120 мм

Затверджено на засіданні кафедри ВНГ

протокол № 13 від «16» 02 2024 р.

Перезатверджено протоколом № _____ від «___» _____ 20 р.

Перезатверджено протоколом № _____ від «___» _____ 20 р.

Зав. кафедри

Лілія МАТІЙШИН

Екзаменатор

Андрій ГРИЦАНЧУК

Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу

Кафедра видобування нафти і газу

Спеціальність: 185 – Нафтогазова інженерія та технології

Курс: 4

Семестр: 8

Навчальна дисципліна: Збір і підготовки нафтопромислової продукції

Екзаменаційний білет № 2

1. Поясніть, в яких умовах утворюються водонафтові емульсії і до яких типів вони відносяться.
2. Які пристрої та конструкції доцільно використовувати в газоочисних та краплевловлювальних секціях газосепараторів?
3. В чому полягає причина відмінності в значеннях витратного та дійсного газовмісту?
4. В чому полягає доцільність попереднього відділення води в системі збору нафтопромислової продукції?

Задача. Визначити, при якому тиску сепарації рідину можна подати на відстань 7520 м. Відомо, що густина рідини 845 кг/м^3 , динамічна в'язкість рідини $2,73 \text{ мПа}\cdot\text{с}$, витрата рідини $1485 \text{ м}^3/\text{доб}$, діаметр трубопроводу (викидної лінії) $0,1 \text{ м}$

Затверджено на засіданні кафедри ВНГ
протокол № 13 від «16» 02 2024 р.

Перезатверджено протоколом № _____ від «___» _____ 20 р.

Перезатверджено протоколом № _____ від «___» _____ 20 р.

Зав. кафедри

Лілія МАТІЙШИН

Екзаменатор

Андрій ГРИЦАНЧУК

Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу

Кафедра видобування нафти і газу

Спеціальність: 185 – Нафтогазова інженерія та технології

Курс: 4

Семестр: 8

Навчальна дисципліна: Збір і підготовки нафтопромислової продукції

Екзаменаційний білет № 3

1. Які небажані і шкідливі домішки присутні в нафті, і в чому полягає необхідність її промислової підготовки?
2. Розкрийте основні напрямки зменшення втрат нафтового газу в процесі збору і транспорту нафтопромислової продукції.
3. Які причини зумовлюють ускладнення при транспорті нафтопромислової продукції у внутрішньопромисловій системі збору?
4. Які основні установки повинні використовуватись в уніфікованій системі збору при збільшенні об'ємів видобування нафти?

Задача. Обчислити, у скільки разів зміняться втрати тиску у трубопроводі при динамічних в'язкостях рідини 62 і 24 мПа·с. Відомо : діаметр трубопроводу (викидної лінії) 120 мм, довжина – 8530 м, густина рідини 930 кг/м³, витрата рідини 1860 м³/доб.

Затверджено на засіданні кафедри ВНГ

протокол № 13 від «16» 02 2024 р.

Перезатверджено протоколом № _____ від «___» _____ 20 р.

Перезатверджено протоколом № _____ від «___» _____ 20 р.

Зав. кафедри

Лілія МАТІЙШИН

Екзаменатор

Андрій ГРИЦАНЧУК

Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу

Кафедра видобування нафти і газу

Спеціальність: 185 – Нафтогазова інженерія та технології

Курс: 4

Семестр: 8

Навчальна дисципліна: Збір і підготовки нафтопромислової продукції

Екзаменаційний білет № 4

1. Які природні хімічні речовини є причиною утворення бронюючого шару дисперсної фази емульсії?
2. Які причини зменшують пропускну здатність сепараторів та погіршують якість сепарації?
3. Поясніть фізико-хімічні технології боротьби із відкладанням АСПР та неорганічних солей в промислових трубопроводах.
4. Які основні установки повинні використовуватись в уніфікованій системі збору при збільшенні об'ємів видобування нафти?

Задача. Обчислити, на скільки Па (МПа) зміняться втрати тиску у трубопроводі при динамічних в'язкостях рідини 69 і 27 мПа·с. Відомо : діаметр трубопроводу (викидної лінії) 100 мм, довжина 8415 м, густина рідини 910 кг/м³, витрата рідини 2350 м³/доб.

Затверджено на засіданні кафедри ВНГ
протокол № 13 від «16» 02 2024 р.

Перезатверджено протоколом № _____ від «___» _____ 20 р.

Перезатверджено протоколом № _____ від «___» _____ 20 р.

Зав. кафедри

Лілія МАТІЙШИН

Екзаменатор

Андрій ГРИЦАНЧУК

Спеціальність: 185 – Нафтогазова інженерія та технології

Курс: 4

Семестр: 8

Навчальна дисципліна: Збір і підготовки нафтопромислової продукції

Екзаменаційний білет № 5

1. Яка різниця між кінематичною та агресивною стійкістю водо нафтових емульсій?
2. В чому полягають технологічні розрахунки нафтових сепараторів і як визначають їх пропускну здатність по рідині і газу?
3. В чому полягає механізм електролітичної корозії металу?
4. Сформулюйте основні вимоги до сучасних прогресив-них технологічних схем збору і транспортування свердловинної продукції.

Задача. Визначити продуктивність вертикального гравітаційного сепаратора для рідини, якщо діаметр сепаратора 2,3 м, тиск сепарації 5,2 МПа, температура сепарації 298 К; густина газу при стандартних умовах $1,07 \text{ кг/м}^3$, динамічна в'язкість рідини в робочих умовах 4,1 мПа·с, густина нафти 875 кг/м^3 , мінімальний діаметр пухирців газу – 0,2 мм. Коефіцієнт надстисливості газу прийняти рівним 0,9.

Затверджено на засіданні кафедри ВНГ
протокол № 13 від «16» 02 2024 р.

Перезатверджено протоколом № _____ від «___» _____ 20 р.

Перезатверджено протоколом № _____ від «___» _____ 20 р.

Зав. кафедри

Лілія МАТІЙШИН

Екзаменатор

Андрій ГРИЦАНЧУК