

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.ОД.9 Полимеры в процессах добычи, подготовки и транспортировки
природного газа

по направлению подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело»

по профилю подготовки «Эксплуатация и обслуживание технологических объектов нефтегазового производства»

Квалификация (степень) выпускника БАКАЛАВР

Выпускающая кафедра: Технология синтетического каучука

Кафедра-разработчик рабочей программы: Технология синтетического каучука

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Полимеры в процессах добычи, подготовки и транспортировки природного газа» являются:

а) формирование базы знаний о полимерах, их химическом строении, свойствах и способах получения;

а) формирование знаний о полимерных композиционных материалах (ПКМ), включая композиции с твердым наполнителем, газонаполненные полимеры и лакокрасочные материалы, на уровне их состава, свойств, применения в нефтегазодобывающей и других отраслях промышленности;

б) уяснение функциональной зависимости свойств ПКМ от макроструктурных параметров материала, природы и соотношения исходных ингредиентов;

в) обучение технологическим основам получения ПКМ и рациональным способам утилизации их отходов;

г) познание физико-химических и физико-механических методов исследования, а также приборов и оборудования для оценки технологических и эксплуатационных свойств ПКМ;

д) обучение обоснованному выбору добавок для интенсификации технологических процессов и получению ПКМ с заданными эксплуатационными свойствами.

г) раскрытие сущности процессов, происходящих при добыче газов и использовании полимеров в составе буровых растворов; применении полимеров в составе тампонажных растворов при освоении скважин; при транспортировке газообразного сырья, при использовании полимеров в составе мембран для газоразделения;

д) обучение технологическим основам изготовления полимерных, металлополимерных труб для транспортировки газообразного сырья; особенностям изготовления металлических труб с заводской и трассовой изоляцией;

е) обучение способам применения знаний в подборе изоляционных материалов для металлических газопроводов.

2. Содержание дисциплины

Введение в дисциплину. Классификация полимеров. Молекулярно-массовые характеристики полимеров. Общие вопросы процессов синтеза полимеров: радикальная и ионная полимеризация, поликонденсация. Реакции полимеров: полимераналогичные превращения и макромолекулярные реакции.

Добавки для создания ПКМ. ПКМ с твердым наполнителем. Газонаполненные полимеры. Лакокрасочные материалы. Рециклинг полимерных отходов, как способ создания новых ПКМ.

Полимеры в технологии бурения и освоения скважин. Полимеры в транспортировке газов. Полимерные изоляционные материалы для газопроводов. Полимерные мембраны в разделении газов.

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- а) основы строения полимеров, их классификацию, свойства и способы получения;
- а) понятия: ПМ, полимерный композиционный материал, лакокрасочный материал, рециклинг полимерных отходов;
- б) основы технологии получения ПМ, включая композиции с твердым наполнителем, газонаполненные полимеры и лакокрасочные материалы;
- в) основные закономерности изменения свойств ПМ в зависимости от природы и соотношения исходных составляющих;
- г) о применении полимеров в качестве активных добавок, влияющих на реологию буровых и тампонажных растворов в процессах бурения и освоения скважин;
- г) способы внутренней и внешней изоляции металлических газопроводов полимерными изоляционными материалами;
- д) технологические параметры газов для подачи в магистральные газопроводы;
- е) современные технологии разделения газов с помощью полимерных мембран

Уметь:

- а) ориентироваться в номенклатуре полимеров и их свойствах;
- а) прогнозировать свойства ПМ в зависимости от их состава;
- б) выбрать ПМ для изделия, оптимально отвечающим требованиям производства, экологии, эксплуатации и экономики;

Владеть:

- а) знаниями о взаимосвязи методов синтеза, химического строения полимеров с их структурой и свойствами и общими принципами подбора полимеров в зависимости от условий эксплуатации;
- а) методиками получения ПМ;
- б) методами стандартных и сертифицированных испытаний по определению технологических и технических свойств ПМ.
- в) современными знаниями, необходимыми для использования полимеров в процессах бурения, освоения скважин и интенсификации притока;
- г) современными промышленными технологиями мембранного разделения газов;
- г) знаниями о способах полимерной изоляции магистральных трубопроводов

И.о. Зав. кафедрой ТСК

Зенитова Л.А.