

Б3.В.ОД.3 Технология

Цели дисциплины

- систематизация и интерпретация фундаментальных знаний о дисперсных системах и поверхностных явлениях, фазовых и структурных переходах, сопровождающихся изменениями их химических составов и структуры при изучении современных технологий производства и применения нефтяных вяжущих материалов: битумов, пеков, дегтей и др.;
- анализ механизмов целенаправленного регулирования физико-химических и реологических свойств вяжущих материалов путем изменения их дисперсности для освоения технологических основ модернизации производства и применения;
- ознакомление студентов с концептуальными основами химического производства полимерных связующих материалов как важнейшей отрасли промышленности в стране;
- формирование научно обоснованного понимания технологических процессов получения полимерных связующих материалов заданного качества;
- ознакомление с современными методами определения эксплуатационных характеристик полимеров и полимерных композиций;

Задачи освоения дисциплины

- ознакомить студентов с содержанием и характеристикой химических производств: их типами, организационными формами их работы, структурой производственного процесса, способами нормирования технологических операций;
- обучить студентов основополагающим закономерностям протекания физико-химических процессов, определяющих достижение органических вяжущих веществ необходимого качества;
- сформировать у студентов навыки и умения по организации операций с безбрачным выходом продукции, как в процессе проектирования операций, так и в производственных условиях.

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Технология органических вяжущих веществ» направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции (ПК-7);
- готов обосновывать принятие конкретного технического решения при разработке технологических процессов; выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения (ПК-11);
- способен анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования (ПК-16);
- способен анализировать технологический процесс как объект управления (ПК-17);

- готов систематизировать и обобщать информацию по использованию ресурсов предприятия и формированию ресурсов предприятия (ПК-20);
- способен планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, математически моделировать физические и химические процессы и явления, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения (ПК-21);
- способен использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности (ПК-23);
- готов изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования (ПК-25);
- способен проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства (ПК-28)

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные положения теории регулируемых фазовых переходов в технологиях производства и применения органических вяжущих веществ; основные вопросы синтеза, растворения, химических превращений и физико-механических свойств полимерных связующих материалов.

Уметь:

- оценить экономические, логистические и технологические аспекты производства и применения органических вяжущих материалов; использовать теоретические знания для эффективного решения технологических проблем производства и применения природных синтетических и искусственных вяжущих материалов; применять полученные знания при изучении других дисциплин и в практической деятельности; делать обобщения и выводы на основе полученных экспериментальных данных.

Владеть:

- практическими навыками анализа и работы с результатами анализа сырьевых и продуктовых потоков технологических установок по производству битумов, пеков; методиками разработки технологических параметров блоков подготовки сырья и компаундирования продукции с целью организации выпуска продукции стабильно улучшенного качества; технологическими принципами и способами повышения экологической чистоты органических вяжущих веществ.

Содержание дисциплины

1. Общая характеристика органических вяжущих веществ
2. Природные нефтяные битумы и дегти
3. Термопластичные Высокомолекулярные соединения
4. Терморезистивные Высокомолекулярные соединения
5. Эксплуатационные свойства органических вяжущих веществ