

Дата 17.03.2020

Дисциплина Экологические основы природопользования

Специальность 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования

Курс 1 группа 13

Урок № 9

Тема Принципы размещения производств химической промышленности. Экологически-безопасные производственные процессы, соответствующие требованиям минимизации, нейтрализации, сброса (выброса) загрязняющих веществ, безотходности производства, безопасности для здоровья промышленно-производственного персонала, сокращения энергопотребления, эффективности. Ресурсопотребление при производстве изделий из полимерных композитов. Требования, предъявляемые к сырью, полуфабрикатам и готовой продукции в соответствии с нормативной документацией.

Изучите лекционный материал и выполните задания

В результате взаимодействия законов общественного развития формируются определенные закономерности в размещении производительных сил, которые, являясь отражением указанных законов, действуют не изолированно друг от друга, а во взаимосвязи. *Закономерности размещения* представляют наиболее общие отношения между производительными силами и территорией.

Важнейшие закономерности размещения производства в условиях развития рынка состоят в следующем:

- а) рациональное, наиболее эффективное размещение производства;
- б) комплексное развитие хозяйства экономических районов, всех субъектов Федерации;
- в) рациональное территориальное разделение труда между регионами и в пределах их территорий;
- г) выравнивание уровней экономического и социального развития регионов.

Рациональное, наиболее эффективное размещение производства означает всемерную экономию затрат на производство продукции, размещение на конкретной территории по возможности всех стадий производства вплоть до готового продукта посредством сокращения чрезмерно дальних, особенно громоздких перевозок, приближения материалоемких производств к источникам сырья, а топливно-энергетических - к источникам энергии.

Комплексное развитие хозяйства экономических районов предполагает сочетание отраслей рыночной специализации, имеющих общероссийское значение, отраслей производства, удовлетворяющих потребности населения, а также потребности ведущих отраслей и отраслей инфраструктуры. Комплексность хозяйства регионов предполагает укрепление экономических связей между отраслями рыночной специализации, отраслями, дополняющими территориальный комплекс, и сферой услуг. Каждый экономический

район России имеет свой особый природно-ресурсный потенциал, своеобразные экономические и социальные условия, которые определяют его экономический профиль.

Рациональное территориальное разделение труда между регионами и в пределах их территорий является необходимым условием эффективного размещения производства в условиях рыночной экономики. Особое значение оно имеет для России с ее огромной территорией, богатейшим и разнообразным природно - ресурсным потенциалом. Кроме того, регионы имеют различные экономические, природно-ресурсные и исторические условия и особенности, разные уровни экономического развития. Поэтому каждый регион может формировать свою, присущую только ему рыночную специализацию экономики и на основе экономических связей обмениваться продукцией с другими регионами.

В обеспечении эффективного роста экономики в условиях рыночных отношений велико значение **выравнивания уровней социально-экономического развития всех регионов страны**. Эта задача является важнейшей при размещении производства, ускорении темпов развития не только наиболее отсталых территорий, но и страны в целом.

Наряду с закономерностями размещения производительных сил большое значение имеют и принципы размещения."конкретные проявления пространственного распределения производства в определенный период экономического развития страны.

Принципы размещения производства представляют собой основные, исходные научные положения, которыми руководствуется государство в своей экономической политике. Принципы можно рассматривать как методы хозяйствования. Выделяют следующие принципы:

а) приближение производства к источникам сырья, топлива, энергии и к районам потребления;

б) первоочередное освоение и комплексное использование

наиболее эффективных видов природных ресурсов;

в) оздоровление экологической обстановки, принятие эффективных мер по охране природы и рациональному природопользованию;

г) использование экономических выгод международного разделения труда, восстановление и развитие экономических связей со странами ближнего и дальнего зарубежья.

С учетом принципа **приближения производства к источникам сырья, топлива, энергии и к районам потребления** решается проблема сокращения и ликвидации дальних нерациональных перевозок, снижения затрат труда в целом и по всем стадиям производства, повышения экономической эффективности. К источникам сырья приближаются материалоемкие производства, например черная металлургия. Производство продукции отраслей легкой и пищевой промышленности приближается к районам потребления, а наукоемкие отрасли - к районам, обеспеченным квалифицированными трудовыми ресурсами. Но эта классификация основана лишь на одном преобладающем принципе. Следует иметь в виду всю сложность системы размещения любой отрасли хозяйства, так как она предусматривает совокупность целого ряда взаимосвязанных принципов, которые необходимо учитывать. Только научно обоснованный учет принципов с точными расчетами стоимости эффективности каждого

фактора позволит правильно разместить отдельные производства, отрасли или группу отраслей.

В условиях развития рыночных отношений особенно важен принцип **первоочередного освоения и комплексного использования наиболее эффективных видов природных ресурсов**. Для этих целей создаются программно-целевые территориально - производственные комплексы (ТПК), например ЗападноСибирский ТПК на базе добычи нефти и газа, Оренбургский газопромышленный комплекс на базе железных руд, формируется ТПК КМА, на основе уникальных угольных ресурсов Канско-Ачинский и Южно-Якутский ТПК.

В процессе размещения и развития производительных сил в регионах остро встают вопросы совершенствования **управления природопользованием, оздоровления экологической обстановки, принятия эффективных мер по охране природы и рациональному природопользованию**. Анализ отечественного и зарубежного опыта показывает необходимость комплексной системы решения экологических и ресурсных проблем регионального развития. Для оздоровления экологической обстановки, достижения эффективности природопользования требуются экономические регуляторы. К ним относят: 1) законодательную и нормативную базу для действия системы экологических ограничений по регионам и экосистемам, в рамках которых должны осуществляться размещение и развитие производительных сил; 2) введение системы экологического налогообложения и платежей за природопользование, стимулирующей экологическое оздоровление, воспроизводство и рациональное использование природных ресурсов; 3) лимиты потребления природных ресурсов, лимиты выбросов и сбросов загрязняющих веществ, размещения отходов, а также разработка системы показателей эффективности и комплексности использования природных ресурсов. ~В современных условиях особое значение приобретает принцип ИСПОЛЬЗОВАНИЯ экономических выгод при международном разделении труда, восстановлении и развитии экономических связей со странами ближнего и дальнего зарубежья Международное разделение труда оказывает большое влияние на отраслевую и территориальную структуру хозяйства, на более рациональное размещение производительных сил. Причем главной формой сотрудничества со странами зарубежья является сотрудничество на базе межправительственных двусторонних соглашений.

В размещении производительных сил учитываются и другие принципы, например **принцип регулирования роста больших городов, активизации развития малых и средних городов ит. д.** Каждый временной этап развития экономики страны имеет свои, присущие данному периоду принципы размещения производительных сил.

Наряду с закономерностями и принципами размещения производительных сил в теоретическом обосновании размещения производства важную роль играют и многообразные факторы, определяющие локализацию производства, влияющие на конкретное размещение отдельных отраслей хозяйства, на формирование территориальных комплексов различного ранга - экономических районов, республик, областей, внутрирайонных ТПК.

Факторами размещения принято считать совокупность условий для наиболее рационального выбора места размещения хозяйственного объекта, группы объектов, отрасли или конкретной территориальной организации структуры хозяйства республики, экономического района и ТПК.

Все многообразие факторов, оказывающих огромное влияние на размещение производства, можно объединить в родственные группы:

- 1) экономико-географические и экономические факторы;
- 2) природные факторы, включающие экономическую оценку отдельных природных условий и ресурсов для развития отдельных отраслей и районов;
- 3) экологические факторы, включающие мероприятия по охране природы и ее рациональному использованию;
- 4) демографические факторы, под которыми понимаются системы расселения, обеспеченность отдельных территорий страны трудовыми ресурсами;
- 5) состояние социальной инфраструктуры.

В размещении отдельных отраслей промышленности, сельского хозяйства, транспорта, а также в процессе формирования районных пропорций необходимо учитывать совокупность всех групп факторов, но в то же время следует выделять факторы, особо влияющие как на размещение производства отдельных отраслей, так и на формирование территориальных пропорций.

Конституция Российской Федерации гарантирует:

- Каждый имеет право на благоприятную окружающую среду;
- Каждый обязан сохранять природу и окружающую среду и бережно относиться к природным богатствам.

За последнее десятилетие проблемы загрязнения окружающей среды приняли глобальный характер! Бурный научно-технический прогресс, безнравственное отношение к природным богатствам, нерациональное их использование привели к нарушению экологического равновесия, которое повлекло за собой последствия катастрофического характера в виде экологических кризисов и природных катастроф. Загрязнение окружающей среды вызвано производственной деятельностью человека, связано с отравлением воды, воздуха, земли, которое может влиять на здоровье и самочувствие человека.

Наиболее серьёзными проблемами нашего времени являются:

- Загрязнение окружающей природной среды отходами;
- Загрязнение мирового океана;
- Загрязнение атмосферы.

Особое значение в современных условиях приобретает использование научно-технического прогресса для решения природоохранных задач. Требуется надежная оценка состояния окружающей среды.

В связи с ростом численности населения Земли, ростом промышленного производства, более сложной становится проблема накопления бытового мусора. Наиболее «грязными» отраслями промышленности являются – энергетика, металлургия, химическая, целлюлозно-бумажная. На каждого жителя России в среднем за год приходится 300-350 кг мусора, на жителя стран Западной Европы – 150-300 кг, США – 500-600 кг. Не случайно по отношению к нашему времени иногда применяют термин “мусорная цивилизация”.

-А задавали ли вы себе вопрос, попадают ли отходы в реки, моря, океаны? Оказывается 75 г. сухого веса в твердом виде на одного человека в день попадают в водные объекты, а в мире живёт более 6 миллиардов человек. Огромный остров из мусора образовался в Тихом океане благодаря безответственному отношению людей к природе и водным ресурсам. Это самое крупное скопление пластикового мусора в Мировом океане. Площадь мусорного острова варьирует от 700 тысяч до 15 миллионов квадратных километров.

Выводы

- Мусор гниёт, в атмосферу выделяются ядовитые вещества, отравляется воздух, воздухом мы дышим, дышат растения и животные. Люди болеют, растения и животные погибают.
- Кроме этого отходы и химические вещества попадают в почву, почва загрязняется. Из почвы ядовитые вещества попадают в растения. Растениями питаются люди и животные. Таким образом, вред наносится всей живой природе.
- Из почвы и из воздуха ядовитые вещества попадают в воду. А водой поливают растения, её пьют животные и люди. Опять наносится вред людям и всей живой природе.

Мусор - угроза для человечества. Что же делать?

Весь мусор надо собрать, рассортировать, переработать, получить полезные продукты. Но кто же этим будет заниматься?

Переработку твердых отходов производят на мусороперерабатывающих заводах, отходы складывают в специально отведенных местах. Администрация поселка обеспокоена увеличением количества свалок как официальных, так и несанкционированных. Вопрос об экологии района решается на административном уровне.

Практически весь мусор может найти вторую жизнь – достаточно лишь немного подумать. Например, что можно сделать со старыми крышками?

Что можно произвести из мусора?

Природоохранные технологии

- 1) Переработка бытового мусора и промышленных отходов;
- 2) Рациональное использование лесов и пахотных земель;
- 3) Рациональное использование минеральных ресурсов;
- 4) Рациональное использование водных ресурсов;
- 5) Обратное водоснабжение;
- 6) Ответственность за сохранение гидросферы.

Пути решения природоохранных проблем.

- Первый путь состоит в разработке и применении принципиально новой «чистой» технологии производства, в переходе к малоотходным и безотходным производственным процессам. Этот путь является главным, поскольку он не просто уменьшает, а предупреждает загрязнение окружающей среды.
- Второй путь заключается в создании разного рода очистных сооружений, в применении малосернистого топлива, уничтожении и переработке мусора, строительстве дымовых труб высотой 200-300 м и более, рекультивации земель и др.
- Третий путь заключается в глубоко продуманном, наиболее рациональном размещении так называемых «грязных» производств, оказывающих отрицательное воздействие на состояние окружающей среды.

Не забывайте, что загрязняют природу не только заводы, фабрики, фермы, но, возможно, и вы сами!

- Высаживая деревья, очищая родники, кормя птиц, ты помогаешь природе;
- Экономно относясь к продуктам, бережешь плодородие земли и труд людей;
- Починив подтекающий кран, бережешь чистую воду;

- Выключая свет, экономишь ресурсы и сберегаешь воздух от загрязнения;
- Сортируя мусор, даешь возможность снова делать полезные вещи;
- Отказавшись от курения, бережешь чистый воздух и здоровье свое и своих близких;
- Выкидывая мусор в урны и контейнеры, бережешь чистоту своего города от захламления, чужой труд.

3. Большую группу представляют **полимерные композиционные материалы (ПКМ)** – композиционные материалы, матрицей в которых служит полимерный материал. Их применение дает значительный экономический эффект.

Формирование деталей из полимерных композиционных материалов может осуществляться как методами, присущими формованию изделий из полимеров (литье под давлением, прессование и др.), так и специальными методами (намотка и др.), свойственными только данному классу материалов.

ПКМ являются одним из самых многочисленных и разнообразных видов материалов. Их применение в различных областях дает значительный экономический эффект. Например, использование ПКМ при производстве космической и авиационной техники позволяет сэкономить от 5 до 30% веса летательного аппарата. А снижение веса, например, искусственного спутника на околоземной орбите на 1 кг приводит к экономии 1000 долларов. В качестве наполнителей ПКМ используется множество различных веществ.

Не было бы современных композитов, если бы ученые не придумали пластмассы. До этого единственным источником клея и связующих веществ служили природные смолы, которые получали из животных или растений. А в начале XX века разработали винил, полистирол, фенол и полиэстр. Эти материалы значительно превосходили ранее используемые.

Но и пластмассы не могли обеспечить достаточную прочность. Нужно было армирование лучше. Впервые наполненный полимер начал производить доктор Бейкеленд (Leo H. Baekeland, США), открывший в начале 20 в. способ синтеза фенолформальдегидной (бакелитовой) смолы. Сама по себе эта смола – вещество хрупкое, обладающее невысокой прочностью. Бейкеленд обнаружил, что добавка волокон, в частности, древесной муки к смоле до ее затвердевания, увеличивает ее прочность. Созданный им материал – бакелит – приобрел большую популярность. Технология его приготовления проста: смесь частично отвержденного полимера и наполнителя – пресс-порошок - под давлением необратимо затвердевает в форме. Первое серийное изделие произведено по данной технологии в 1916, это – ручка переключателя скоростей автомобиля «Роллс-Ройс». Наполненные термореактивные полимеры широко используются по сей день. Применяют для изготовления жестких и эластичных поливинилхлоридных материалов для производства труб, электроизоляции, облицовочных плиток и т.д. В 1935 году фирма Owens/Corning разработала стекловолокно. В сочетании с пластиковыми полимерами оно представляет собой чрезвычайно прочную и при этом очень легкую структуру. Это стало началом армированной полимерной промышленности. Альтернативные материалы, позволяющие снизить вес конечного изделия, были необходимы в военном авиационном строении. Очень быстро инженеры поняли преимущества композитов в плане их веса и прочности. В 1946 году разработали лодку с композитным корпусом, примерно в то же время сделали доску для серфинга из стекловолокна.

Стеклопластики

Полимерные композиционные материалы, армированные стеклянными волокнами, которые формуют из расплавленного неорганического стекла. В качестве матрицы чаще всего применяют как термореактивные синтетические смолы (фенольные, эпоксидные, полиэфирные и т.д.), так и термопластичные полимеры (полиамиды, полиэтилен,

полистирол и т.д.). Эти материалы обладают достаточно высокой прочностью, низкой теплопроводностью, высокими электроизоляционными свойствами, кроме того, они прозрачны для радиоволн.

Углепластики

Наполнителем в этих полимерных композитах служат углеродные волокна. Углеродные волокна получают из синтетических и природных волокон на основе целлюлозы, сополимеров акрилонитрила, нефтяных и каменноугольных пеков и т.д. Для изготовления углепластиков используются те же матрицы, что и для стеклопластиков – чаще всего – терморезистивные и термопластичные полимеры. Основными преимуществами углепластиков по сравнению со стеклопластиками является их низкая плотность и более высокий модуль упругости, углепластики – очень легкие и, в то же время, прочные материалы. Углепластики используются в авиации, ракетостроении, машиностроении, производстве космической техники, медтехники, протезов, при изготовлении легких велосипедов и другого спортивного инвентаря. На основе углеродных волокон и углеродной матрицы создают композиционные углеграфитовые материалы – наиболее термостойкие композиционные материалы, способные долго выдерживать в инертных или восстановительных средах температуры до 3000° С.

Боропластики

Композиционные материалы, содержащие в качестве наполнителя борные волокна, внедренные в терморезистивную полимерную матрицу, при этом волокна могут быть как в виде мононитей, так и в виде жгутов, оплетенных вспомогательной стеклянной нитью или лент, в которых борные нити переплетены с другими нитями. Благодаря большой твердости нитей, получающийся материал обладает высокими механическими свойствами (борные волокна имеют наибольшую прочность при сжатии по сравнению с волокнами из других материалов) и большой стойкостью к агрессивным условиям, но высокая хрупкость материала затрудняет их обработку и накладывает ограничения на форму изделий из боропластиков. Применение боропластиков ограничивается высокой стоимостью производства борных волокон, поэтому они используются главным образом в авиационной и космической технике в деталях, подвергающихся длительным нагрузкам в условиях агрессивной среды.

Органопластики

Композиты, в которых наполнителями служат органические синтетические, реже – природные и искусственные волокна в виде жгутов, нитей, тканей, бумаги и т.д. В терморезистивных органопластиках матрицей служат, как правило, эпоксидные, полиэфирные и фенольные смолы, а также полиимиды. Материал содержит 40–70% наполнителя. Органопластики находят широкое применение в авто-, судо-, машиностроении, авиа- и космической технике, радиоэлектронике, химическом машиностроении, производстве спортивного инвентаря и т.д.

Текстолиты

Слоистые пластики, армированные тканями из различных волокон. Технология получения текстолитов была разработана в 1920-х на основе фенолформальдегидной смолы. Полотна ткани пропитывали смолой, затем прессовали при повышенной температуре, получая текстолитовые пластины. Роль одного из первых применений текстолитов – покрытия для кухонных столов – трудно переоценить. Основные принципы получения текстолитов сохранились, но сейчас из них формируют не только пластины, но и фигурные изделия. И, конечно, расширился круг исходных материалов. В качестве наполнителя используются ткани из самых разнообразных волокон – хлопковых, синтетических, стеклянных, углеродных, асбестовых, базальтовых и т.д. Текстолит обладает целым рядом достоинств, к главным из которых следует отнести

низкий коэффициент трения, небольшую плотность, довольно высокую механическую прочность, легкость в любой механической обработке. Кроме того, текстолит – великолепный диэлектрик, что позволяет, наряду с диэлектрическими коврами широко использовать этот материал в энергетической и электротехнической промышленности. Необходимыми условиями эксплуатации текстолита являются диапазон температур от -40 до +105°C

Задание № 1 Ответьте на вопросы

1. Приведите известные вам примеры безотходного производства.
2. Какие способы утилизации мусора вы знаете?
3. Какова роль гидросферы в жизнедеятельности человека?
4. Назовите факторы загрязнения водной среды.

Задание № 2 Заполните таблицу

Сравнительная характеристика полимерных композиционных материалов

Название материала	Состав матрицы	Армированный наполнитель	Свойства материала	Область применения
Стеклопластик				
Углепластик				
Боропластик				
Органопластик				
Текстолиты	эпоксидные, полиэфирные и фенольные смолы	ткани из самых разнообразных волокон – хлопковых, синтетических, стеклянных, углеродных, асбестовых, базальтовых и т.д.	низкий коэффициент трения, небольшую плотность, довольно высокую механическую прочность, легкость в любой механической обработке, хороший диэлектрик, диапазон температур от -40 до +105°C	в энергетической и электротехнической промышленности.

Задание оформить и отправить по адресу n.shumakova77@mail.ru

