

Evolving the well-established

vdz

Программа повышения квалификации VDZ 2022/23

Программа повышения квалификации 2022/2023

C-CYE	Интенсивный курс „Современное производство цемента“		24 – 28 января 2022	стр. 5
W-XRD	Анализ минералогического состава клинкера и цемента методом рентгеновской дифракции		10 – 11 февраля 2022 27 – 28 апреля 2023	стр. 6
W-COM	Композиционные цементы и минеральные добавки для их производства		15 – 18 марта 2022	стр. 7
S-ADM	Цемент и добавки для бетона		4 – 5 апреля 2022 30 – 31 марта 2023	стр. 8
S-DIN	Контроль качества в соответствии с DIN EN 196		20 – 21 сентября 2022	стр. 9
S-XRD	Современные методы анализа минералогии цемента		3 – 4 ноября 2022 28 – 29 сентября 2023	стр. 10
W-CCH	Химия цемента		22 – 23 ноября 2022	стр. 11
S-EMI	Контроль выбросов при производстве цемента		8 – 9 декабря 2022	стр. 12
S-COM	Композиционные цементы и минеральные добавки для их производства		7 – 8 февраля 2023	стр. 13
C-PTP	Учебный курс «Технология производства цемента»		6 – 17 марта 2023	стр. 14
S-CCH	Химия цемента		12 – 15 сентября 2023	стр. 16
P-WCH	Практикум «Мокрая химия» в соответствии с DIN EN 196»		24 – 27 сентября 2023	стр. 17
S-AFU	Использование альтернативных видов топлива и их характеристика		28 – 29 ноября 2023	стр. 18
W-BVT	НДТ в производстве цемента		12 – 13 декабря 2023	стр. 19
	Мероприятия по индивидуальному запросу			стр. 21
	Онлайн-курсы VDZ			стр. 23
	Онлайн-семинары VDZ			стр. 24
	Фотогалерея			стр. 25
	Общие условия участия в программе повышения квалификации VDZ			стр. 26
	Контакты			стр. 27
	Импрессум			стр. 27

Уважаемые читатели,

НИИ цементной промышленности VDZ (VDZ) имеет богатый опыт в подготовке кадров для цементной промышленности. Программа повышения квалификации VDZ существует более 60-ти лет. За это время многие работники цементной промышленности Германии прошли обучение в VDZ и позднее, на различных этапах своей профессиональной деятельности, принимали участие в его программе повышения квалификации. VDZ располагает солидной научно-технической базой и опытом, накопленным за долгие годы тесного, плодотворного сотрудничества с производителями цемента и бетона, а также в процессе работы над многочисленными научными проектами.

Высокий спрос на услуги VDZ способствовал разработке программы повышения квалификации на русском языке, которая и появилась несколько лет назад. Эта программа включает в себя курсы продолжительностью от одной до двух недель и тематические семинары продолжительностью до четырех дней. Все учебные мероприятия представлены в данной брошюре. Курсы проводятся в Германии на базе VDZ, а также, по согласованию с вами в качестве заказчика, на территории вашего предприятия. При наличии достаточного количества участников вы можете заказать для своего предприятия любое мероприятие, предлагаемое здесь, а также запросить обучение по индивидуальной программе. Спектр возможных тем для семинаров и учебных курсов очень широк, продолжительность обучения и сроки проведения согласовываются с вами.

Ценным дополнением к аудиторным занятиям в программе повышения квалификации стала учебная онлайн-платформа VDZ, предназначенная для дистанционного обучения. На платформе размещено сорок курсов, охватывающих все важные для производства цемента темы. Для облегчения понимания и эффективного усвоения материала в курсы включены анимации, видеоролики, тесты. Неотъемлемыми преимуществами онлайн-курсов являются значительное сокращение расходов на обучение персонала и возможность обучаться в индивидуальном темпе в любом месте и в любое время при наличии доступа в интернет.

VDZ рад представить вам свою программу повышения квалификации и приглашает вас принять в ней участие.

Отдел повышения квалификации VDZ
д-р Штефан Шефер
д-р Юлия Глёрлер



Интенсивный курс “Современное производство цемента”

C-CYE

Предлагаемый курс расширит знания ваших специалистов в области современной энергосберегающей технологии производства цемента с учетом уже имеющихся у них знаний и опыта работы. Интенсивный пятидневный курс охватывает только самые важные аспекты экологически чистого производства цемента, использования альтернативного сырья и топлива, оптимального обжига, химии и минералогии клинкера, помола цемента, оптимизации сроков схватывания и набора прочности, экологии производства, контроля качества производимой продукции, а также вопросы долговечности бетона. Посещение современного немецкого цементного завода в конце обучения предоставит вам прекрасную возможность задать все интересующие вас вопросы непосредственно на производстве цемента по сухому способу.



Цели курса

Расширить знания в области современной энергосберегающей технологии производства цемента.

Целевая аудитория

- технологи
- инженеры
- начальники линий производства

Темы

- виды и характеристика сырья и топлива
- подготовка сырья и топлива
- современная технология обжига
 - основные компоненты и линии производства клинкера
 - условия обжига и их влияние на свойства клинкера
- технология помола
 - основные виды помольных агрегатов
 - энергопотребление и энергосбережение
 - гранулометрический состав и его влияние на свойства цемента
- химия и минералогия
 - важнейшие реакции клинкерообразования
 - характеристика клинкера и улучшение качества
 - гидратация цемента, оптимизация сроков схватывания и набора прочности
- новые виды цемента и их особенности
- экологические аспекты
 - выбросы/снижение выбросов.
 - внедрение новейших технологий. НДТ
 - современные системы контроля качества

24 – 28 января 2022

Место проведения: Дюссельдорф, VDZ

2 580 € за участника

Количество участников (мин. – макс.) 7 – 20

Вечером после первого дня занятий мы приглашаем вас на совместный ужин.

Дополнительная информация и регистрация: <https://vdz.info/m4qd9>

- технология бетона (обзор)
 - аспекты долговечности бетона

Методы

Презентации, дискуссия, обмен опытом.

Преподаватели

В качестве преподавателей выступают опытные инженеры и высококвалифицированные научные сотрудники.

Документ о прохождении обучения

Сертификат участника программы повышения квалификации VDZ.

Анализ минералогического состава клинкера и цемента методом рентгеновской дифракции

W-XRD

Рентгеновская дифракция (XRD) является точным методом определения минералогического состава клинкера и цемента, а также быстрым и надежным методом оценки и контроля качества вашей продукции. На онлайн-семинаре вы получите точное представление об основах количественного рентгенодифракционного анализа клинкера и различных видов цемента на многочисленных примерах из практики. Понимание параметров расчета и их влияния помогут вам оценить достоверность и точность полученных результатов по минералогическому составу цемента и клинкера и ускорят время интерпретации сложных дифрактограмм.



Цели онлайн-семинара

Понять и освоить метод рентгеновской дифракции.

Целевая аудитория

- сотрудники и начальники лабораторий
- работники отдела контроля качества
- инженеры

Темы

- основы рентгеновской дифракции на примере анализа клинкера и СЕМ I
- анализ цементов с несколькими основными компонентами (клинкер, гранулированный доменный шлак, зола уноса, известняк)
- точность и воспроизводимость метода
- анализ и контроль процесса производства клинкера и цемента методом дифракции

Методы

Презентации, дискуссии, обмен опытом.

Преподаватели

В качестве преподавателей выступают опытные высококвалифицированные научные сотрудники.

10 - 11 февраля 2022

27 - 28 апреля 2023

Место проведения: онлайн 

580 € за участника

Количество участников (мин. - макс.) 6 - 20

Продолжительность: 2 дня с 9 до 12:30

Дополнительная информация и регистрация: <https://vdz.info/dczwq>

Документ о прохождении обучения

Сертификат участника программы повышения квалификации VDZ.

Композиционные цементы и минеральные добавки для их производства

W-COM В рамках онлайн-семинара рассматривается современный подход к использованию альтернативного сырья (например, гранулированного доменного шлака, золы-уноса и др.) и первичного сырья (известняка, обожженной глины) при производстве цемента в качестве его основных составляющих и возможные области применения композиционных цементов в строительстве. Также будут подробно представлены показатели качества, активности минеральных добавок и особенности их влияния на свойства цемента и бетона. Отдельное внимание будет уделено особенностям технологии помола основных составляющих цемента и оптимизации его гранулометрического состава. Вы получите большое количество практических рекомендаций для ввода минеральных добавок в цемент без потери качества продукта.



Цели онлайн-семинара

Разобрать преимущества композиционных цементов.

Целевая аудитория

- ведущие технологи и инженеры
- начальники лабораторий и производства
- менеджеры по продажам

Темы

- типы цементов и их состав согласно EN 197-1
- возможности замещения значительной доли клинкера как один из путей снижения себестоимости продукции, утилизации отходов и охраны окружающей среды
- минеральные добавки для производства цемента
- показатели качества и гидравлической активности минеральных добавок
- особенности гидратации композиционных цементов
- оптимизация сроков схватывания и набора прочности
- технология помола основных составляющих композиционных цементов и ее влияние на свойства
- оптимизация гранулометрического состава
- свойства бетонов на основе композиционных цементов
- области использования композиционных цементов

Методы

Презентации, демонстрации, дискуссия, обмен опытом.

14 -15 марта 2022

Место проведения: онлайн 

980 € за участника

Количество участников (мин. - макс.) 6 – 20

Продолжительность 4 дня с 9 до 12:30

Дополнительная информация и регистрация: <https://vdz.info/z8d6z>

Преподаватели

В качестве преподавателей выступают опытные инженеры и высококвалифицированные научные сотрудники.

Документ о прохождении обучения

Сертификат участника программы повышения квалификации VDZ.

Цемент и добавки для бетона

S-ADM Для улучшения рабочих характеристик бетонной смеси и затвердевшего бетона и избежания негативного влияния на качество продукции, необходимо детально понимать взаимодействие между химическими добавками для бетона и цементом. Обширные знания особенно необходимы в случае использования многокомпонентных цементов. На семинаре вам будет представлен широкий спектр химических добавок для бетона. Вы получите базовые знания об их взаимодействии с портландцементом и композиционными цементами. В рамках семинара будут также рассмотрены интенсификаторы помола как добавки в цемент. Особую ценность представляют новейшие результаты научных исследований о механизмах воздействия химических добавок для бетона и цемента и их влияния на гидратацию и свойства свежей бетонной смеси и затвердевшего бетона.

Цели онлайн-семинара

Разбор взаимодействия между химическими добавками для бетона и цементом для улучшения рабочих характеристик бетонной смеси.

Целевая аудитория

- технологи и специалисты по «исследованиям и разработкам»
- специалисты по цементу и бетону
- менеджеры по продажам и маркетингу

Темы

- пластификаторы и суперпластификаторы
 - виды активных веществ и составы
 - механизмы действия
 - влияние на реологические свойства бетона
- воздухововлекающие добавки
 - виды активных веществ и механизмы их действия, составы смеси
 - влияние энергии смешения, времени смешения и температуры на свойства бетона
 - порядок проведения испытания
- процесс гидратации
- замедлители схватывания, виды активных веществ и механизмы их действия
 - влияние на гидратацию цементов и свойства бетона
 - утилизация бетонной смеси
- восстановители водорастворимого Cr VI
 - виды активных веществ и проведение испытаний
- интенсификаторы помола



4 - 5 апреля 2022
30 - 31 марта 2023

Место проведения: 2022: онлайн 
2023: Дюссельдорф, VDZ

580 € за участника в форме онлайн
780 € за участника при проведении в VDZ

Количество участников (мин. - макс.) 6 - 20

Продолжительность:
2022: 2 дня с 9 до 12:30
2023: 1,5 дня при проведении в VDZ
Дополнительная информация и регистрация: <https://vdz.info/eyv8f>

Методы

Презентация, дискуссия, обмен опытом, посещение лабораторий VDZ в случае проведения семинара в Дюссельдорфе.

Преподаватели

В качестве преподавателей выступают опытные лаборанты и высококвалифицированные научные сотрудники.

Документ о прохождении обучения

Сертификат участника программы повышения квалификации VDZ.

Контроль качества в соответствии с DIN EN 196

S-DIN

В рамках семинара вы сможете углубить и расширить свои знания и практические навыки по контролю качества производимой продукции в соответствии с требованиями европейского стандарта DIN EN 196. Цель семинара – познакомить вас с правильным выполнением закрепленных в стандарте химических и физико-механических испытаний цемента и вяжущих, а также сырьевых материалов. Особое внимание будет уделено часто допускаемым ошибкам, причинам их возникновения и способам их предотвращения для получения достоверного и стабильного результата, а также правильному отбору проб и пробоподготовке.



Цели семинара

Передача ключевых знаний по контролю качества продукции.

Целевая аудитория

- начальники и работники лабораторий
- директора по качеству
- работники, занятые в сфере обеспечения качества

Темы

Часть 1. Химический анализ цемента

- DIN EN 196-2
- правильный отбор средней пробы и ее подготовка
- причины погрешностей и способы их предотвращения
- определение содержания хлорида и сульфата
- определение содержания водорастворимого Cr (VI)
- рентгенофлуоресцентный анализ (РФА)
- определение содержания основных составляющих цемента
- определение общего содержания углерода в известняке (DIN EN 13639)
- методы определения теплоты гидратации

Часть 2. Физико-механические испытания цемента

- методы отбора проб, пробоподготовка, ошибки
- густота цементного теста и срок схватывания (DIN EN196-3)
- прочность, стандартный песок для испытаний цемента (DIN EN 196-1)
- методы испытания цементного раствора

20 – 21 сентября 2022

Место проведения: Дюссельдорф, VDZ

Часть 1: 1 день, 680 € за участника

Часть 1 и 2: 1,5 дня, 880 € за участника

Количество участников (мин. – макс.) 7 – 20

Вечером после первого дня занятий мы приглашаем вас на совместный ужин.

Дополнительная информация и регистрация: <https://vdz.info/tsv8c>

Методы

Презентация, дискуссия, обмен опытом, посещение лабораторий VDZ.

Преподаватели

В качестве преподавателей выступают опытные инженеры и высококвалифицированные научные сотрудники.

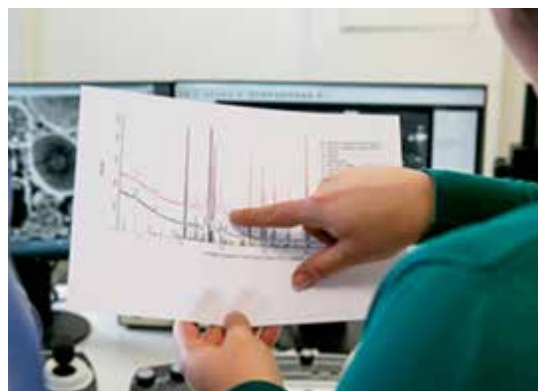
Документ о прохождении обучения

Сертификат участника программы повышения квалификации VDZ.

Современные методы анализа минералогии цемента

S-XRD

Свойства цемента любого типа определяются, прежде всего, его минералогическим составом. Для производства и контроля качества продукции знания о составе и свойствах клинкера и цемента и их связи с технологическим процессом имеет решающее значение. На семинаре Вам будут представлены современные подходы к методам анализа фазово-минералогического состава клинкера и различных типов цементов, а также будет рассмотрено влияние различных условий обжига клинкера на его свойства и свойства цемента. В рамках семинара предлагается практическая демонстрация пробоподготовки и работы с приборами НИИ (световой микроскоп и рентгеновский дифрактометр).



Цели семинара

Понять и освоить методы характеристики минералогического состава цемента.

Целевая аудитория

- работники и начальники лабораторий
- работники, отвечающие за обеспечение качества продукции
- технологи и инженеры

Темы

- петрографический (микроскопический) и рентгенодифракционный методы анализа клинкера и цемента как мощный инструмент для оценки процесса производства и контроля качества продукции
- точность вышеуказанных методов
- петрография клинкера:
 - влияние условий обжига и охлаждения,
 - влияние сырьевой смеси и топлива на свойства клинкера
- анализ фазово-минералогического состава цементов различного типа
- методы определения содержания гранулированного шлака в шлакопортландцементов (микроскопия, рентгеновская дифракция и химический метод)
- рентгенодифракционный анализ композиционных цементов и их составляющих (количественный и качественный анализ кристаллических и аморфных составляющих цемента)
- различные методы количественного

3 - 4 ноября 2022

28 - 29 сентября 2023

Место проведения: Дюссельдорф, VDZ

880 € за участника

Количество участников (мин. - макс.) 7 - 20

Продолжительность 1,5 дня

Дополнительная информация и регистрация: <https://vdz.info/2hmfe>

рентгенодифракционного анализа аморфных составляющих цемента и их точность (напр.: метод внешнего стандарта, метод фазы hkl)

Методы

Презентация, дискуссия, обмен опытом.

Преподаватели

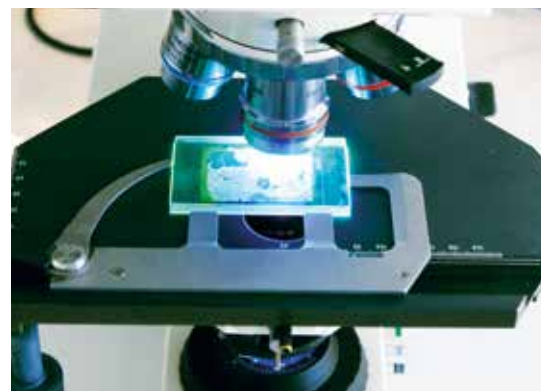
В качестве преподавателей выступают опытные инженеры и высококвалифицированные научные сотрудники.

Документ о прохождении обучения

Сертификат участника программы повышения квалификации VDZ.

Химия цемента

W-ССТ На онлайн-семинаре вам будут представлены разные виды сырья, включая альтернативные, для производства портландцементного клинкера и экологически чистого цемента. На практических примерах будут показаны способы оптимизации свойства цемента. Сотрудники лабораторий и контроля качества продукции дополняют свои знания аналитическими методами характеристики цемента согласно DIN EN 196. Передача практических наработок VDZ по гидратации цемента и оптимизации сроков схватывания значительно обогатит ваши знания.



Цели онлайн-семинара

Углубление знаний и передача практических наработок по химии цемента наглядно и в легкой для понимания форме.

Целевая аудитория

- сотрудники лаборатории и контроля качества
- сотрудники производства
- консультанты по продаже цемента

Темы

- основы материаловедения
- сырье для производства клинкера и цемента
- процесс обжига клинкера и реакции при обжиге
- характеристика клинкера
- реакции при схватывании и затвердевании цемента
- оптимизация сроков схватывания
- сырье для производства цемента
- свойства цемента
- обзор по контролю качества по DIN EN 196
- водорастворимый Cr (VI) в цементе, восстановители для Cr (VI) и технология восстановления

Методы

Презентация, дискуссия, обмен опытом.

Преподаватели

В качестве преподавателей выступают опытные научные сотрудники VDZ из отдела химии цемента с глубокой специализацией (геологи, химики, материаловеды).

21 – 23 ноября 2022

Место проведения: онлайн 

780 € за участника

Количество участников (мин. – макс.) 6 – 20

Продолжительность: 3 дня с 9 до 12:30.

Дополнительная информация и регистрация: <https://vdz.info/i9m1z>

Документ о прохождении обучения

Сертификат участника программы повышения квалификации VDZ.

Контроль выбросов при производстве цемента.

S-EMI

В рамках семинара вы рассмотрите современные подходы и техники измерения выбросов, актуальные темы контроля выбросов при производстве цемента, автоматические и инструментальные методы контроля. Особое внимание будет уделено сравнительному обзору современной измерительной техники для производственного контроля выбросов. Будут рассмотрены основополагающие принципы электронной обработки результатов измерений, их регистрации и классификации. Отдельное место в семинаре будет уделено особенностям проведения измерений при сложной геометрии газохода. В рамках семинара вы ознакомитесь с методами измерения токсичных веществ, а также получите подробную информацию о требованиях к местам пробоотбора и оборудованию измерительных площадок согласно европейским стандартам.

Цели семинара

Ознакомление с современными требованиями и методами, а также тенденциями в развитии автоматического контроля измерения выбросов.

Целевая аудитория

- технологи
- инженеры-экологи
- заведующие лабораториями

Темы

- основы производственного контроля выбросов:
 - оборудование измерительных площадок
 - требования к выбору измерительного оборудования и мест пробоотбора
 - контроль пылевых выбросов: классификация источников пыли
 - европейские стандарты и требования по замерам отдельных вредных веществ
- непрерывный контроль выбросов:
 - автоматические пыле- и газоанализаторы
 - электронная обработка и регистрация результатов измерений
 - классификация результатов измерений
 - калибровка анализаторов
- инструментальные измерения:
 - репрезентативные измерения тяжелых металлов
 - репрезентативные измерения органических соединений (напр., диоксинов и фуранов)



8 – 9 декабря 2022

Место проведения: Дюссельдорф, VDZ

880 € за участника

Количество участников (мин. – макс.) 7 – 20

Продолжительность 1,5 дня. Вечером после первого дня занятий мы приглашаем вас на совместный ужин.

Дополнительная информация и регистрация
<https://vdz.info/8mni4>

Методы

Презентация, дискуссия, обмен опытом.

Преподаватели

В качестве преподавателей выступают опытные инженеры и высококвалифицированные научные сотрудники.

Документ о прохождении обучения

Сертификат участника программы повышения квалификации VDZ.

Композиционные цементы и минеральные добавки для их производства

S-COM В рамках семинара рассматривается современный подход к использованию альтернативного сырья (например, гранулированного доменного шлака, золы-уноса и др.) и первичного сырья (известняка, обожженной глины) при производстве цемента в качестве его основных составляющих и возможные области применения композиционных цементов в строительстве. Также будут подробно представлены показатели качества, активности минеральных добавок и особенности их влияния на свойства цемента и бетона. Отдельное внимание будет уделено особенностям технологии помола основных составляющих цемента и оптимизации его гранулометрического состава. Вы получите большое количество практических рекомендаций для ввода минеральных добавок в цемент без потери качества продукта.



Цели семинара

Разобрать преимущества композиционных цементов.

Целевая аудитория

- ведущие технологи и инженеры
- начальники лабораторий и производства
- менеджеры по продажам

Темы

- типы цементов и их состав согласно EN 197-1
- возможности замещения значительной доли клинкера как один из путей снижения себестоимости продукции, утилизации отходов и охраны окружающей среды
- минеральные добавки для производства цемента
- показатели качества и гидравлической активности минеральных добавок
- особенности гидратации композиционных цементов
- оптимизация сроков схватывания и набора прочности
- технология помола основных составляющих композиционных цементов и ее влияние на свойства
- оптимизация гранулометрического состава
- свойства бетонов на основе композиционных цементов
- области использования композиционных цементов

Методы

Презентации, демонстрации, дискуссия, обмен опытом.

7 - 8 февраля 2023

Место проведения: VDZ Дюссельдорф

1 080 € за участника

Количество участников (мин. - макс.) 6 – 20

Продолжительность 2 дня.

Дополнительная информация и регистрация: <https://vdz.info/z8d6z>

Преподаватели

В качестве преподавателей выступают опытные инженеры и высококвалифицированные научные сотрудники.

Документ о прохождении обучения

Сертификат участника программы повышения квалификации VDZ.

Учебный курс «Технология производства цемента»

С-РТР Модуль 1: Подготовка сырья и помол цемента

Подготовка сырья и помол цемента являются первым и последним этапом в серии основных технологических процессов при производстве цемента. На эти два процесса расходуется до 75% всей электроэнергии, потребляемой цементным заводом.

Данный учебный модуль поможет вам улучшить понимание принципов процессов измельчения и устройства помольных агрегатов для обеспечения высокой эксплуатационной готовности оборудования, оптимизации производительности и снижения энергопотребления при помоле.



Цели курса

Углубление знаний о подготовке сырьевых материалов и помоле цемента с уделением особого внимания процессам измельчения, используемому для этих целей оборудованию и анализу качества продукта.

Целевая аудитория

- Инженеры-технологи
- Операторы производства и ЦПУ
- Производственный персонал

Темы

- Добыча и подготовка сырья
 - технология добычи сырьевых материалов
 - контроль качества в карьере
 - усреднение сырья
 - однородность сырьевой смеси и контроль качества
- Параметры качества
 - свойства порошкообразных материалов
 - анализ гранулометрического состава
 - измерение удельной поверхности по Блейну / методом БЭТ
- Технология помола
 - устройство шаровых мельниц и особенности измельчения на этом виде оборудования
 - устройство вертикальных валковых мельниц, области применения и особенности измельчения
 - устройство роллер-прессов, особенности измельчения и различные концепции

6 -10 марта 2023

Место проведения: Дюссельдорф, VDZ

2 580 € за участника

При участии в обоих модулях стоимость составит 4 780 € за участника.

Количество участников (мин. – макс.) 6 – 20.
Вечером после первого дня занятий мы приглашаем вас на совместный ужин.

Дополнительная информация и регистрация: <https://vdz.info/z8d6z>

- подключения оборудования
- сепараторы разных поколений / кривая Тромпа
- помол в открытом и замкнутом цикле
- влияние помольной системы на свойства цемента
- оптимизация помольного оборудования
- снижение энергопотребления при помоле и повышение производительности

Методы

Презентации, демонстрации, дискуссия, обмен опытом.

Преподаватели

Учебный курс проводят опытные инженеры и высококвалифицированные научные сотрудники.

Документ о прохождении обучения

Сертификат участника программы повышения квалификации VDZ.

Учебный курс «Технология производства цемента»

C-PTP

Модуль 2: Производство клинкера и материаловедение

Производство клинкера является самым энергоемким процессом в производстве цемента. На его производство может уходить до 90% всей энергии, потребляемой цементным заводом. Как следствие, данному переделу следует уделять особое внимание не только с точки зрения снижения производственных затрат, но и в отношении контроля выбросов, уменьшения негативного влияния на окружающую среду.

Этот учебный модуль позволит вам углубить ваши знания по технологии производства клинкера и понять, как решения производственного персонала, принимаемые ежедневно, влияют на работу технологической линии, а именно, на качество продукции, потребление электроэнергии и топлива, выбросы.



Цели курса

Углубление знаний по технологии производства цемента с пониманием взаимосвязей между отдельными процессами.

Приобретение знаний по оптимизации процесса производства, снижению выбросов и эффективному использованию энергии.

Целевая аудитория

- Инженеры-технологи
- Операторы производства и ЦПУ
- Технический и производственный персонал
- Начальники лабораторий
- Сотрудники, отвечающие за качество продукции

Темы

- Производство клинкера и технология обжига
 - теплообменник, декарбонизатор, вращающаяся печь, клинкерный холодильник
 - реакции обжига клинкера
 - альтернативные виды топлива и их влияние на процесс обжига
 - циркуляция веществ (хлора, серы, щелочей и пр.) в печной системе
 - эффективность энергопотребления
- Материаловедение
 - характеристика сырьевых материалов
 - образование и характеристика клинкера
 - свойства клинкера и их влияние на качество продукции
 - виды цементов

13 - 17 марта 2023

Место проведения: Дюссельдорф, VDZ

2 580 € за участника

При участии в обоих модулях стоимость составит 4 780 € за участника.

Количество участников (мин. - макс.) 6 – 20.
Вечером после первого дня занятий мы приглашаем вас на совместный ужин.

Дополнительная информация и регистрация: <https://vdz.info/z8d6z>

- оптимизация сроков схватывания цементов
- Экология производства и снижение выбросов (пыли, NOx, SO2, тяжелых металлов и т.д.)
 - технологии снижения выбросов
 - контроль выбросов

Методы

Презентации, демонстрации, дискуссия, обмен опытом.

Преподаватели

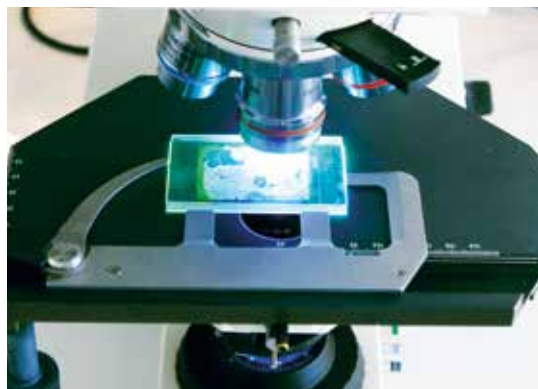
В качестве преподавателей выступают опытные инженеры и высококвалифицированные научные сотрудники.

Документ о прохождении обучения

Сертификат участника программы повышения квалификации VDZ.

Химия цемента

S-CCN На семинаре вам будут представлены различные виды сырья, включая альтернативные, для производства портландцементного клинкера и экологически чистого цемента. На практических примерах будут показаны способы оптимизации свойства цемента. Сотрудники лабораторий и контроля качества продукции дополняют свои знания аналитическими методами характеристики цемента согласно DIN EN 196. Передача практических наработок VDZ по гидратации цемента и оптимизации сроков схватывания значительно обогатит ваши знания.



Цели семинара

Углубление знаний и передача практических наработок по химии цемента наглядно и в легкой для понимания форме.

Целевая аудитория

- сотрудники лаборатории и контроля качества
- сотрудники производства
- консультанты по продаже цемента

Темы

- основы материаловедения
- сырье для производства клинкера и цемента
- процесс обжига клинкера и реакции при обжиге
- характеристика клинкера
- реакции при схватывании и затвердевании цемента
- оптимизация сроков схватывания
- сырье для производства цемента
- свойства цемента
- обзор по контролю качества по DIN EN 196
- водорастворимый Cr (VI) в цементе, восстановители для Cr (VI) и технология восстановления

Методы

Презентация, дискуссия, обмен опытом.

Преподаватели

В качестве преподавателей выступают опытные научные сотрудники VDZ из отдела химии цемента с глубокой специализацией (геологи, химики, материаловеды).

12 - 15 сентября 2023

Место проведения: VDZ Дюссельдорф

880 € за участника

Количество участников (мин. - макс.) 6 – 20

Продолжительность: 1,5 дня.

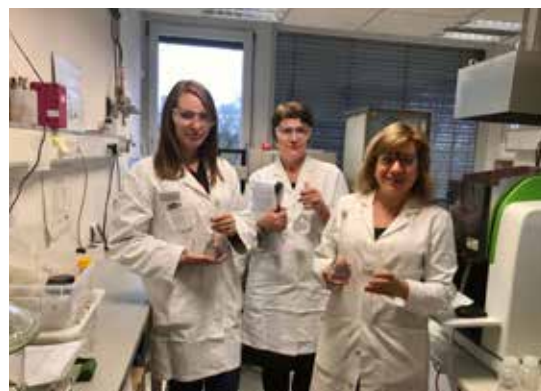
Дополнительная информация и регистрация: <https://vdz.info/i9m1z>

Документ о прохождении обучения

Сертификат участника программы повышения квалификации VDZ.

Практикум „Мокрая химия“ в соответствии с DIN EN 196“

P-WCH Вы как участник практикума получите очень ценные практические наработки по мокрой химии согласно контролю качества производимой продукции в соответствии с требованиями европейского стандарта. Тренировка навыков работы в лаборатории поможет вам освоить все слабые места химических испытаний цемента и сырьевых материалов. Каждый участник практикума получит для индивидуальной работы комплект необходимой химической посуды, реактивов и поэтапное интенсивное объяснение аналитических аспектов мокрой химии. Особое внимание будет уделено часто допускаемым ошибкам при проведении анализов, которые приводят к неправильному результату.



Цели практикума

Цель практикума – изучение всех слабых мест и тренировка навыков работы в лаборатории для правильного выполнения закрепленных в стандарте химических испытаний цемента и сырьевых материалов.

Целевая аудитория

- руководители лабораторий
- работники лабораторий
- работники отдела контроля качества продукции

Темы

- разбор нормативных документов DIN EN 196-2, DIN EN 196-4, DIN EN 196-10
- подготовка пробы для химического анализа
- пробоподготовка для РФА
- определение содержания основных составляющих цемента (селективное растворение)
- определение содержания хлорида
- определение содержания сульфида
- определение содержания сульфата
- определение нерастворимого остатка
- определение содержания водорастворимого Cr (VI) в цементе

Методы

Презентации, демонстрации, практические занятия, посещение лабораторий VDZ.

24 – 27 октября 2023

Место проведения: Дюссельдорф, VDZ

3.680 € за участника

Количество участников (мин. – макс.) 2 – 3

Продолжительность 4 дня. Вечером после первого дня мы приглашаем вас на совместный ужин.

Дополнительная информация и регистрация: <https://vdz.info/7i39t>

Преподаватели

В качестве преподавателей выступают опытные лаборанты и высококвалифицированные научные сотрудники.

Документ о прохождении обучения

Сертификат участника программы повышения квалификации VDZ.

Альтернативные виды топлива и их характеристика

S-AFU

Использование альтернативного топлива в цементной промышленности становится все более востребованным и является важным критерием в определении современности технологического процесса на заводе. В рамках данного онлайн-семинара будут освещены подходы к подбору правильного альтернативного топлива в зависимости от наличия и условий производства того или иного вида топлива. Важным аспектом онлайн-семинара является анализ альтернативного топлива, который включает такие важные этапы как отбор проб, правильная пробоподготовка и непосредственно сам контроль качества топлива.



Цели семинара

Характеристика различных видов альтернативного топлива в цементной промышленности, условия их внедрения в производство. Каждый участник сможет сделать вывод, какое топливо и при каких обстоятельствах может быть использовано на том или ином заводе.

Целевая аудитория

- технологи и опытные сотрудники
- руководители лабораторий и производства
- специалисты по контролю качества

Темы

- возможные виды топлива: свойства и ограничения
- правовые требования для использования альтернативных видов топлива в Европе
- влияние на процесс обжига клинкера
- влияние на свойства клинкера и цемента
- тематические исследования
- оптимизация использования альтернативного топлива
- дозирование и взвешивание альтернативного топлива
- пробоподготовка для анализа
- основные параметры контроля качества топлива

Методы

Презентации, обмен опытом, дискуссия.

28 - 29 ноября 2023

Место проведения: VDZ Дюссельдорф

880 € за участника

Количество участников (мин. - макс.) 6 – 20
Продолжительность 1,5 дня

Дополнительная информация и регистрация: <https://vdz.info/d28ru>

Преподаватели

В качестве преподавателей выступают опытные инженеры и высококвалифицированные научные сотрудники.

Документ о прохождении обучения

Сертификат участника программы повышения квалификации VDZ.

НДТ в производстве цемента

W-BVT Онлайн-семинар посвящён НДТ (наилучшим доступным технологиям) в цементной промышленности и рассматривает аспекты обеспечения эффективного и экологически чистого производства цемента. Вы получите ответы на основные вопросы относительно внедрения НДТ: как достигнуть соответствия показателям НДТ, какие шаги необходимы по оптимизации технологического процесса и какие технологии доступны для сокращения выбросов. НДТ будут представлены вам в соответствии с действующими требованиями европейских и национальных справочников. Дополнительно будут рассмотрены темы ресурсо- и энергоэффективности, а также контроля за выбросами. Вам будут представлены инструменты для анализа эффективности реализованных мероприятий и возможности их оптимизации.



Цели онлайн-семинара

Знакомство с принципами соответствия НДТ и инструментами оценки для разработки стратегии развития производства.

Целевая аудитория

- ведущие специалисты
- начальники групп по охране окружающей среды
- технические директора

Темы

- определение НДТ и законодательная база
- НДТ, цели, область применения
- достижение показателей НДТ за счёт оптимизации
- технологии снижения выбросов
- ресурсопотребление и энергоэффективность
- охрана окружающей среды и контроль выбросов
- инструменты для оценки эффективности

Методы

Презентация, дискуссия, обмен опытом.

Преподаватели

В качестве преподавателей выступают опытные инженеры и высококвалифицированные научные сотрудники.

12 - 13 декабря 2023

Место проведения: онлайн 

580 € за участника

Количество участников (мин. - макс.) 6 – 20
Продолжительность 2 дня с 9 до 12:30.

Дополнительная информация и регистрация: <https://vdz.info/m1ij0>

Документ о прохождении обучения

Сертификат участника программы повышения квалификации VDZ.

Обучение по индивидуальному запросу

Учебные курсы и семинары по индивидуальному запросу

Большинство учебных курсов, семинаров и онлайн-семинаров, представленных в настоящей брошюре, вы можете заказать для вашего предприятия в индивидуальном порядке. Обучение по индивидуальному запросу возможно также на другие темы или с иной комбинацией учебных предметов. Диапазон возможных тем очень широк. На протяжении многих лет мы успешно проводим мероприятия в рамках программы повышения квалификации по индивидуальному запросу для производителей цемента по всему миру и накопили в этой области большой опыт. Содержание обучения, его продолжительность и степень сложности мы подберем для вас с учетом ваших пожеланий. Таким образом, польза от такого обучения для вас будет максимальной.



Целевая аудитория

- специалисты цементного производства разного уровня подготовки
- сотрудники и начальники лабораторий
- начинающие и опытные инженеры
- высшее руководящее звено цементных заводов

Возможные темы

- современные технологии в производстве цемента
- оптимизация производства цемента и пути снижения производственных затрат
- добыча и подготовка сырьевых материалов для производства цемента
- технология производства клинкера
- эффективное использование ресурсов и энергии при производстве клинкера
- основные компоненты линии производства клинкера (НДТ)
- альтернативные виды топлива и сырья
- технология помола сырья и цемента
- оптимизация грансостава
- оптимизация энергопотребления при помоле
- основные технологии снижения выбросов пыли, NO_x , тяжелых металлов, CO_2 и SO_2
- контроль выбросов
- сырьё для производства и характеристика клинкера
- виды цемента
- альтернативное сырьё для производства цемента
- гидратация цемента
- оптимизация сроков схватывания
- контроль качества
- рентгенофлуоресцентный анализ (RFA)

Сроки проведения: по запросу

Место проведения: по запросу

Стоимость зависит от темы, места проведения и продолжительности обучения.

Количество участников (мин. – макс.) 6 – 30.

Дополнительная информация:

<https://vdz.info/andgy>

- рентгеноструктурный анализ (XRD)
- определение основных составляющих цемента
- мокрая химия
- микроскопически-химический метод определения количества шлака в цементе и стекла в шлаке
- охрана труда и техника безопасности на цементном производстве
- техника безопасности на горячих участках цементного завода
- современные методы технического обслуживания

Методы

Презентации, дискуссия, обмен опытом.

Преподаватели

В качестве преподавателей выступают опытные инженеры и высококвалифицированные научные сотрудники.

Документ о прохождении обучения

Сертификат участника программы повышения квалификации VDZ.

Обучение в режиме онлайн

Онлайн-курсы VDZ

C-VOC Онлайн-курсы VDZ были разработаны для дистанционного обучения и повышения квалификации работников, занятых в цементном производстве. На онлайн-платформе размещено сорок курсов, которые охватывают все важные для производства цемента темы. Материал преподносится в хорошо структурированной форме, доступным языком и очень наглядно благодаря многочисленным анимациям, схемам, иллюстрациям и видеороликам. Хорошо продуманная концепция индивидуального дистанционного обучения позволит вам или вашим сотрудникам проходить онлайн-курсы в любое время в любом месте, где есть доступ в Интернет. При этом расходы на обучение значительно сокращаются.



Целевая аудитория

- работники с различным уровнем квалификации
- мастера смен
- операторы ЦПУ
- выпускники вузов
- новые сотрудники предприятия

Темы (без подтем)

- добыча сырья
- подготовка сырья
- производство клинкера
- производство цемента
- упаковка и отгрузка
- оборудование общезаводского хозяйства
- обеспечение и контроль качества продукции

Методы

Обучение на основе интернетресурсов, без привязки ко времени и месту.

По запросу

Пакет для 10 участников,
от 360 € за лицензию в год

При большом количестве участников, заключении договора на более долгий срок или при покупке лицензий для нескольких площадок действуют скидки.

Минимальный срок действия договора 1 год

Количество участников (мин. - макс.)
10 участников от предприятия/площадки в год.

Дополнительная информация
<https://vdz.info/ocru>

Документ о прохождении обучения: После успешного окончания онлайн-курса и выполнения контрольных заданий пользователь может распечатать сертификат VDZ.

Онлайн-семинары VDZ

Онлайн-семинары VDZ открывают для вас совершенно новые возможности разобраться с темами, которые, возможно, давно поднимаются на производстве, и получить качественные ответы непосредственно от опытных экспертов VDZ без дорожных расходов и независимо от местонахождения. Максимальная длительность онлайн-семинара – 4 академических часа в день. Полдня обучения или совместного решения актуальной проблемы с экспертами VDZ идеально впишутся в рабочий режим вашего предприятия и позволят учесть разницу во времени различных стран и регионов России и стран СНГ.



Целевая аудитория

- специалисты цементного производства разного уровня подготовки
- сотрудники и начальники лабораторий
- инженеры и технологи разных категорий
- производственный персонал
- высшее руководящее звено предприятий

Возможные темы

- 39 видов цементов согласно DIN EN 197. Природное и альтернативное сырьё для цемента.
- гидратация цемента и оптимизация сроков схватывания.
- решение проблемы Cr (VI) в цементе и в сухих смесях. Виды и характеристика дехроматоров. Анализ.
- альтернативные виды топлива.
- использование рентгеновского дифракционного анализа при производстве клинкера и цемента.

Методы

Презентации, дискуссия, обмен опытом.

Преподаватели

В качестве преподавателей выступают опытные инженеры и высококвалифицированные научные сотрудники.

Сроки проведения: по запросу

Место проведения: онлайн 

от 380 € за участника за полдня занятий.

Количество участников (мин. – макс.) 6 – 30.

Дополнительная информация:

<https://www.vdz-online.de/ru/servisy/obuchenie-i-povyshenie-kvalifikacii>

Документ о прохождении обучения

Сертификат участника программы повышения квалификации VDZ.

Фотогалерея

Для каждого мероприятия по повышению квалификации VDZ разрабатывает оптимальный план проведения. В зависимости от темы, курсы, семинары и практикумы проводятся в VDZ в Дюссельдорфе, на цементных заводах или на территории партнеров VDZ по обучению.

VDZ придает большое значение выбору актуальных и практически значимых тем для своих мероприятий, привлечению опытных преподавателей, а также

созданию условий для успешного проведения обучения. VDZ стремится обеспечить самый высокий уровень организации и преподавания, т. к. нам очень важно, чтобы вы получили знания и остались довольны.

Получить дополнительную информацию по всем мероприятиям, а также зарегистрироваться можно здесь: www.vdz-online.de/weiterbildung



Посещение цементного завода в Германии



Практические занятия по футеровке



Окончание курса



Занятие в аудитории



Посещение лабораторий VDZ



На цементном заводе

Общие условия участия в программе повышения квалификации VDZ

Регистрация

Зарегистрироваться для участия в курсе или семинаре можно на сайте: www.vdz-online.de/ru/training.

Участники получают письменное подтверждение о регистрации.

Стоимость обучения

В стоимость обучения входит перечень услуг, указанный в описании соответствующего курса или семинара.

Если не сказано обратное, то имеют силу общие положения пункта «Проживание».

Учет НДС

Услуги по проведению обучения, предоставляемые участникам из стран за пределами ЕС, НДС не облагаются.

Участникам следует предоставить сертификат налогового резидентства предприятия-заказчика.

Проживание

Проживание и расходы на проезд участника не включены в стоимость обучения. VDZ предоставляет рекомендации по выбору гостиницы, но бронирование номеров производится участниками самостоятельно.

В случае отмены бронирования действуют условия гостиницы.

Оплата

После регистрации участники получают счет, который подлежит оплате банковским переводом или чеком на счет VDZ (VDZ Technology gGmbH) сразу с момента его получения. Оплата принимается только в евро.

Отмена мероприятий со стороны VDZ

В случае отмены учебных мероприятий со стороны VDZ зарегистрированные участники имеют право на полное возмещение оплаченного взноса за обучение. В случае отмены учебных мероприятий участники будут извещены, по меньшей мере, за 4 недели до первого дня занятий.

Отмена мероприятий со стороны участника

Предприятие-заказчик имеет право отказаться от участия в учебном мероприятии или произвести замену участника. В случае отказа от участия в семинаре сумма взноса за обучение будет возвращена при условии, что отказ был получен в письменной форме за 14 дней до начала учебного мероприятия. При получении отказа после этого срока возврат средств не производится.

Изменения и общие положения

VDZ оставляет за собой право вносить изменения в программу учебных курсов и семинаров, отменять мероприятия в случае недостаточного количества участников или других обстоятельств, неподконтрольных VDZ. VDZ не несет ответственности за любые убытки, понесенные участниками в результате отмены или изменения условий проведения мероприятия. Эти положения и условия регулируются законодательством Германии.

Дюссельдорф, декабрь 2021 года

Контактные данные



Отдел повышения квалификации VDZ

stefan.schaefer@vdz-online.de

Тел. +49 (0)211 45 78 251

Факс +49 (0)211 45 78 400



Обучение на русском языке

julija.gloeckler@vdz-online.de

Тел. +49 (0)211 45 78 409

Факс +49 (0)211 45 78 400



Регистрация и организационные вопросы

weiterbildung@vdz-online.de

Тел. +49 (0)211 45 78 402

Факс +49 (0)211 45 78 400

Дополнительная информация и регистрация:

<https://www.vdz-online.de/ru/servisy/obuchenie-i-povyshe-nie-kvalifikacii>

Импрессум

Издатель:

VDZ Technology gGmbH

Тулүзер Аллее 71, 40476 Дюссельдорф

Тел. +49 (0)211 45 78 402

Факс +49 (0)211 45 78 400

weiterbildung@vdz-online.de

www.vdz-online.de

Дизайн:

arndtteunissen GmbH, Дюссельдорф

Дюссельдорф, декабрь 2021

VDZ Technology gGmbH

Тулузер Аллее 71
40476 Дюссельдорф

www.vdz-online.de