

**РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЕ
ТЕХНОЛОГИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
КАЛЬЦИЙСОДЕРЖАЩИХ
ТЕХНОГЕННЫХ НОВООБРАЗОВАНИЙ.
ЧАСТЬ 1
(учебник)**

Федорчук Ю.М., Цыганкова Т.С.

*ФГАОУ ВПО «Национальный исследовательский
Томский политехнический университет»,
Томск, e-mail: ufed@mail.ru*

Учебник «Ресурсосберегающие технологии использования кальцийсодержащих техногенных новообразований. Часть 1» посвящен изучению свойств сульфаткальциевых промышленных отходов, образующихся в технологии получения фтороводорода, а также вопросам обезвреживания кислых гранулообразных отходов материалов указанной технологии, процессам унификации техногенного ангидрита и разработанных авторами инновационных ресурсо- и энергосберегающих технологий получения строительных материалов и изделий.

В первом и втором разделах рассмотрены процессы получения фтороводорода различными способами, многочисленные варианты применения образующегося попутно безводного сульфата кальция, в технической литературе именуемого фторангидритом, представлены физико-химические свойства соединений, участвующих в процессах получения и утилизации фторангидрита, обоснован сложно-разветвляющийся механизм сернокислотного разложения плавикового шпата и доказано наличие фторсульфоната кальция во фторангидрите, в результате гидролиза с влагой воздуха которого в атмосферу выделяется фтороводород, в связи с чем рассмотрены различные варианты обезвреживания фторангидрита, механизмы обезвреживания и гидратации (у специалистов строительной промышленности процесс гидратации называют процессом схватывания строительной смеси).

В третьем и четвертом разделах учебника описаны свойства фторангидрита Сибирского химического комбината, способы и режимы его переработки, инновационные способы его нейтрализации, сделан вывод о приоритетности его использования в строительной промышленности.

В пятом разделе представлены методики испытаний и свойства ангидритовых строительных растворов, такие как: водопотребность и подвижность, прочность на изгиб и сжатие, время начала и окончания схватывания, адгезия ангидритового раствора к различным основаниям, влияние лигносульфонатов, липидов, анионных поверхностно-активных веществ на прочность и водостойкость ангидритовых образцов, свойства техногенного ангидрита – пластификатора цементных растворов и бетонов, свойства побелочных и шпаклевочных композитов.

По аналогии со свойствами фторангидрита ОАО «СХК», г. Северск, Томская область, в 6-м разделе рассмотрены свойства фторангидрита ОАО «Галополимер», г. Пермь. В связи с некоторыми различиями ведения процесса разложения плавикового шпата в барабанной вращающейся печи в гг. Северск и Пермь были определены статистические данные по марочности Пермского фторангидрита и количеству водорастворимого сульфата кальция в ежедневных пробах образцов фторангидрита, отобранных на протяжении календарного месяца.

В седьмом разделе представлены инновационные ресурсо- и энергосберегающие технологии получения и унификации ангидритового вяжущего из фторангидрита ОАО «СХК» и ОАО «Галополимер» (причем, попутно вовлекается в процесс переработки при нейтрализации фторангидрита еще один кальцийсодержащий отход химической промышленности – карбидный ил), технология получения ангидритовых шлакоблоков, листов сухой ангидритовой штукатурки «ПАНО», ангидритовой шпаклевки, ангидритовых каркасно-монолитных модулей помещений и ангидрито-полистирольных тепло- и звукоизолирующих строительных изделий.

В заключительном 8-м разделе приведены расчеты экологического ущерба для Томского региона, наносимого сульфаткальциевыми отходами окружающей среде и расчеты экономической эффективности от внедрения ресурсосберегающих технологий в промышленное производство, которые для СХК и Томского региона составили в суммарном исчислении более 100 млн. рублей.

Список литературы, использованной при написании данного учебника, содержит 186 источников.

Физико-математические науки

**МАТЕМАТИКА
(учебное пособие)**

¹Крон Р.В., ¹Попова С.В., ¹Долгих Е.В.,
²Смирнова Н.Б.

¹Ставропольский государственный аграрный университет, Ставрополь, e-mail: dolgih77@mail.ru;

²Российский государственный социальный университет, филиал, Ставрополь

Учебное пособие представляет собой учебный материал в виде теории, примеров выпол-

нения и задач по математике, предназначенных для самостоятельного изучения – в «отрыве» от преподавателя. Это свойство делает пособие удобным для двух категорий учащихся вузов: студентов заочных и очно-заочных отделений (в том числе с применением информационных технологий e-education для дистанционного обучения).

При его написании были выполнены следующие требования:

- лаконичность изложения, присущая лекционному курсу;

- наличие практических задач с решениями;
- систематизированный и автономно замкнутый материал.

Пособие состоит из семи глав, в каждой из которых приводится краткий теоретический курс, основные определения и формулы. Далее излагаются решения типовых примеров, затем следуют задачи для самостоятельного решения. Образцы решений в значительной степени облегчают студентам всех форм обучения пользование пособием при самостоятельной работе.

В результате изучения дисциплины «Математика» студенты, используя математический аппарат и навыки, приобретенные на практических занятиях, научатся выбрать пути решения поставленных задач достижения выявленной цели. По результатам полученного решения необходимо они смогут провести анализ ситуации, как ретроспективный, так и прогнозный.

Внутри разделов сложность возрастает от простых задач, для решения которых необходимо использовать стандартные формулы и приемы, до довольно сложных – решение этих задач содержит принципиально важные идеи либо требуют аккуратного проведения достаточно больших математических выкладок. Чтобы облегчить студентам освоение сложной дисциплины, авторы стремились сделать задачи интересными и по форме, и по содержанию. Это позволяет преподавателю провести дифференциацию учащихся: выделить отличников, сильных студентов и обеспечить самостоятельную работу на соответствующем для них уровне.

Учебное пособие «Математика» является основой учебно-методического комплекса по дисциплине «Математика». В состав учебно-методического комплекса по дисциплине «Математика» также входят рабочие тетради по разделам.

Список литературы

1. Попова С.В., Крон Р.В., Смирнова Н.Б., Долгих Е.В., Морозова О.В., Долгополова А.Ф., Тынянко Н.Н. Комплект рабочих тетрадей по курсу высшей математики для инженерных специальностей // Международный журнал экспериментального образования. – 2009. – № S4. – С. 14–15.

ЛИНЕЙНАЯ АЛГЕБРА (учебное пособие)

Крон Р.В., Попова С.В., Долгих Е.В.,
Смирнова Н.Б.

Ставропольский государственный аграрный университет, Ставрополь, e-mail: dolgih77@mail.ru

Под редакцией И.И. Мамаева.

Целью изучения дисциплины «Линейная алгебра» является развитие математической интуиции студентов, воспитание их математической культуры, умения логически мыслить, оперировать абстрактными объектами.

Овладение необходимым математическим аппаратом дисциплины «Линейная алгебра» позволит студентам анализировать, моделировать,

решать прикладные экономические и другие профессиональные задачи.

Ни в коей мере не являясь заменой существующих учебникам и пособиям по линейной алгебре, данное пособие содержит, однако, необходимый объем теоретического материала по курсу «Линейная алгебра» и рассмотрено достаточное количество примеров, что поможет студентам в самостоятельной работе по освоению данного курса и будет полезно при выполнении лабораторных работ. Даются иллюстрирующие, примеры, контрольные вопросы для самопроверки, решаются типовые задачи. Материал располагается в той же последовательности, что и на лекциях, но без доказательств. Даются только определения, формулировки и пояснения теорем, их геометрическая и физическая интерпретация, чертежи, выводы, правила. Второстепенные вопросы опущены. Методический уровень учебного издания соответствует современному состоянию развития науки. Материал учебного пособия изложен доступно и последовательно. Множество примеров, упражнений и задач способствуют лучшему пониманию изучаемых методов и усвоению излагаемого материала.

Важность разделов, представленных в пособии, заключается в том, что они являются базовыми для последующего приобретения студентами специальных знаний и приемов аналитической работы.

Учебное пособие полезно и для закрепления изученного материала, для восстановления в памяти нужных понятий при изучении последующих разделов курса и других дисциплин, опирающихся на математику.

Теоретический и практический характер пособия делает его также удобным для двух категорий учащихся вузов: студентов заочных и очно-заочных отделений (в том числе с применением информационных технологий e-learning для

Благодаря обширному материалу и большому числу разобранных задач учебное пособие может быть использовано аспирантами и начинающими преподавателями при проведении практических занятий.

Учебное пособие получило гриф «Допущено Научно-методическим советом по математике Министерства образования и науки РФ в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений сельскохозяйственных и инженерно-технических направлений».

MICROSOFT EXCEL И APACHE OO CALC

Стеценко А.А.

*Чувашский государственный университет
им. И.Н. Ульянова, Чебоксары,
e-mail: aastets@gmail.com*

Microsoft Excel встречается буквально во всех школьных и вузовских учебных дисциплинах информатики; невозможно встретить абиту-