

**Вопросы прикладной химии для студентов  
факультета горного дела и инженерной экологии**

Слепнева Л.М.

Белорусский национальный технический университет

Основными целями профессиональной подготовки студентов в вузе являются формирование профессиональных компетенций, основанных на профессиональных знаниях и социально-творческом опыте. Задача химической подготовки современного инженера любой специальности должна заключаться не в накоплении фактических сведений и запоминании существующих технологических рекомендаций, а в создании навыков, помогающих решать многообразные технические и технологические проблемы. В связи с этим актуальным становится вопрос адаптации существующих учебных программ к получаемой специальности путем расширения присутствия прикладных вопросов химии в учебной программе. Для студентов факультета горного дела и экологии предлагается ввести в учебную программу следующие специальные вопросы.

Состав природных минералов и руд, их принадлежность к основным классам неорганических соединений. Классификация неорганических соединений, номенклатура. Технические и коммерческие названия.

Расчет тепловых эффектов химических реакций. Расчет направленности протекания химических реакций. Органическое топливо. Теплога сгорания топлива. Твердое и жидкое топливо, продукты их переработки. Октановое число бензина. Соляровые масла. Вредные выбросы и методы очистки.

Вода и водные растворы. Гидраты и кристаллогидраты. Природные воды и их состав. Жесткость воды и способы умягчения воды. Ионообменная адсорбция как способ умягчения воды. Ионообменные материалы. Основные характеристики окисляемости, биологическое потребление кислорода (БПК). Виды загрязнений и методы их очистки. Физические и химические свойства воды. pH – показатель кислотности среды. Растворимость, условия выпадения осадка. Процессы растворения и гидратации.

Окислительно-восстановительные процессы. Химические источники электрического тока в промышленности. Аккумуляторы щелочные и кислотные. Современные гальванические элементы.

Химическая и электрохимическая коррозия. Особенности коррозии металлов в почве. Методы защиты металлов от коррозии.

Поверхностные явления. Дисперсные системы. Флотация как метод обогащения руд.