

Державний вищий навчальний заклад
«Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника»
Освітньо-кваліфікаційний рівень магістр
Напрямок підготовки 8.04010101 хімія Семестр I
Навчальна дисципліна Хімія поверхні твердих тіл та наноструктур

Білет № 1

1. Сполуки Алюмінію з Оксигеном. Різновиди оксиду алюмінію. Одержання наночастинок Al_2O_3 рідкофазним методом.
2. Хемосорбція органічних та кремнійорганічних групувань на поверхні наночастинок пірогенного SiO_2
3. Синтез нанодисперсних систем методом фізичної конденсації.
4. Органокремнезем та способи його одержання.

Затверджено на засіданні кафедри органічної та аналітичної хімії
Протокол № 1 від «28» серпня 2014 р.

Завідувач кафедри _____ Миронюк І. Ф.

Екзаменатор _____ Миронюк І. Ф.

Державний вищий навчальний заклад
«Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника»
Освітньо-кваліфікаційний рівень магістр
Напрямок підготовки 8.04010101 хімія Семестр I
Навчальна дисципліна Хімія поверхні твердих тіл та наноструктур

Білет № 2

1. Промислові методи одержання Al_2O_3 , що базуються на мокрому розкритті нефеліну (метод Байєра) та спіканні нефеліну з CaO та $CaCO_3$
2. Термічний та диференціально-термічний методи дослідження наноматеріалів.
3. Хімічні методи одержання гідрозолів металів.
4. Промислові методи одержання пірогенного кремнезему.

Затверджено на засіданні кафедри органічної та аналітичної хімії
Протокол № 1 від «28» серпня 2014 р.

Завідувач кафедри _____ Миронюк І. Ф.

Екзаменатор _____ Миронюк І. Ф.

Державний вищий навчальний заклад
«Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника»
Освітньо-кваліфікаційний рівень магістр
Напрямок підготовки 8.04010101 хімія Семестр I
Навчальна дисципліна Хімія поверхні твердих тіл та наноструктур

Білет № 3

1. Газофазний метод одержання Al_2O_3 спалюванням пари $AlCl_3$ у воднево-повітряному полум'ї.
2. Застосування дифракції X-променів для вивчення кристалічної структури наноматеріалів.
3. Одержання наноматеріалів методом молекулярних струменів та йонного бомбардування.
4. Правило фаз Гіббса для дисперсних систем.

Затверджено на засіданні кафедри органічної та аналітичної хімії
Протокол № 1 від «28» серпня 2014 р.

Завідувач кафедри _____ Миронюк І. Ф.

Екзаменатор _____ Миронюк І. Ф.

Державний вищий навчальний заклад
«Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника»
Освітньо-кваліфікаційний рівень магістр
Напрямок підготовки 8.04010101 хімія Семестр I
Навчальна дисципліна Хімія поверхні твердих тіл та наноструктур

Білет № 4

1. Атомна будова та фізико-хімічні властивості окремих кристалічних модифікацій та аморфних фаз у системі SiO_2 .
2. Фулерени, методи їх одержання та атомна будова.
3. Одержання наноматеріалів методом ударних хвиль та газофазної конденсації в низькотемпературній плазмі.
4. Рідкофазний синтез ZrO_2 . Способи розкриття циркону.

Затверджено на засіданні кафедри органічної та аналітичної хімії
Протокол № 1 від «28» серпня 2014 р.

Завідувач кафедри _____ Миронюк І. Ф.

Екзаменатор _____ Миронюк І. Ф.

Державний вищий навчальний заклад
«Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника»
Освітньо-кваліфікаційний рівень магістр
Напрямок підготовки 8.04010101 хімія Семестр I
Навчальна дисципліна Хімія поверхні твердих тіл та наноструктур

Білет № 5

1. Силікагель, його будова та пориста структура. Методи одержання силікагелю.
2. Хімічні процеси при утворенні наночастинок кремнезему в полум'ї.
3. Вуглецеві нанотрубки, хіральність їх структури та фізико-хімічні властивості.
4. Ультразвукове диспергування матеріалів (сонохімічний метод).

Затверджено на засіданні кафедри органічної та аналітичної хімії
Протокол № 1 від «28» серпня 2014 р.

Завідувач кафедри _____ Миронюк І. Ф.

Екзаменатор _____ Миронюк І. Ф.

Державний вищий навчальний заклад
«Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника»
Освітньо-кваліфікаційний рівень магістр
Напрямок підготовки 8.04010101 хімія Семестр I
Навчальна дисципліна Хімія поверхні твердих тіл та наноструктур

Білет № 6

1. Фактори впливу на пористу структуру силікагелю. Практичне використання силікагелю.
2. Графен, його атомна будова та фізико-хімічні властивості.
3. Механічні методи подрібнення матеріалів.
4. Закономірності утворення нанодисперсних систем. Термодинамічна теорія Гіббса — Фольмера

Затверджено на засіданні кафедри органічної та аналітичної хімії
Протокол № 1 від «28» серпня 2014 р.

Завідувач кафедри _____ Миронюк І. Ф.

Екзаменатор _____ Миронюк І. Ф.

Державний вищий навчальний заклад
«Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника»
Освітньо-кваліфікаційний рівень магістр
Напрямок підготовки 8.04010101 хімія Семестр I
Навчальна дисципліна Хімія поверхні твердих тіл та наноструктур

Білет № 7

1. Одержання синтетичного кремнезему методом спалювання SiCl_4 у воднево-повітряному полум'ї. Хімічні процеси при синтезі SiO_2 у полум'ї.
2. Методи визначення хімічного складу матеріалів.
3. Золь-гель технології синтезу наночастинок SiO_2 .
4. Скануюча тунельна та атомно-силова мікроскопія.

Затверджено на засіданні кафедри органічної та аналітичної хімії
Протокол № 1 від «28» серпня 2014 р.

Завідувач кафедри _____ Миронюк І. Ф.

Екзаменатор _____ Миронюк І. Ф.

Державний вищий навчальний заклад
«Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника»
Освітньо-кваліфікаційний рівень магістр
Напрямок підготовки 8.04010101 хімія Семестр I
Навчальна дисципліна Хімія поверхні твердих тіл та наноструктур

Білет № 8

1. Практичне застосування недисперсного діоксиду кремнію.
2. Трансмійсна та растрова електронна мікроскопія.
3. Дисперсність та питома поверхня порошкових матеріалів.
4. Газофазний метод одержання Al_2O_3 спалюванням пари AlCl_3 у воднево-повітряному полум'ї.

Затверджено на засіданні кафедри органічної та аналітичної хімії
Протокол № 1 від «28» серпня 2014 р.

Завідувач кафедри _____ Миронюк І. Ф.

Екзаменатор _____ Миронюк І. Ф.

Державний вищий навчальний заклад
«Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника»
Освітньо-кваліфікаційний рівень магістр
Напрямок підготовки 8.04010101 хімія Семестр I
Навчальна дисципліна Хімія поверхні твердих тіл та наноструктур

Білет № 9

1. Хімічна будова поверхні наночастинок пірогенного кремнезему.
2. Практичне застосування аеродисперсного кремнезему.
3. Застосування дифракції X-променів для вивчення кристалічної структури наноматеріалів.
4. Рідкофазний синтез ZrO_2 . Способи розкриття циркону.

Затверджено на засіданні кафедри органічної та аналітичної хімії
Протокол № 1 від «28» серпня 2014 р.

Завідувач кафедри _____ Миронюк І. Ф.

Екзаменатор _____ Миронюк І. Ф.

Державний вищий навчальний заклад
«Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника»
Освітньо-кваліфікаційний рівень магістр
Напрямок підготовки 8.04010101 хімія Семестр I
Навчальна дисципліна Хімія поверхні твердих тіл та наноструктур

Білет № 10

1. Промислові методи одержання Al_2O_3 , що базуються на мокрому розкритті нефеліну (метод Байєра) та спіканні нефеліну з CaO та $CaCO_3$.
2. Органокремнезем та способи його одержання.
3. Одержання наноматеріалів методом ударних хвиль та газофазної конденсації в низькотемпературній плазмі.
4. Фулерени, методи їх одержання та атомна будова.

Затверджено на засіданні кафедри органічної та аналітичної хімії
Протокол № 1 від «28» серпня 2014 р.

Завідувач кафедри _____ Миронюк І. Ф.

Екзаменатор _____ Миронюк І. Ф.