МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное автономное образовательное учреждение

высшего образования

**«Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова»**

            Высшая школа естественных наук и технологий

(наименование высшей школы / филиала / института / колледжа)

**КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| По дисциплине/междисциплинарному курсу/модулю | | Органическая химия |
|  | | |
|  | | |
| На тему | Механизмы органических реакций | |
|  | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | Выполнил (-а) обучающийся (-аяся):  Фамилия Имя Отчество | | |
|  | | | (Ф.И.О.) | | |
|  | | | Направление подготовки / специальность:  18.03.01 Химическая технология | | |
|  | | | (код и наименование) | | |
|  | | | Курс: 2 | | |
|  | | | Группа: 301015 | | |
|  | | | Руководитель:  Вешняков Вячеслав Александрович, проф., к.х.н. | | |
|  | | | (Ф.И.О. руководителя, должность / уч. степень / звание) | | |
| Отметка о зачете |  |  | |  |  |
|  |  | (отметка прописью) | |  | (дата) |
| Руководитель |  |  | |  | В.А. Вешняков |
|  |  | (подпись руководителя) | |  | (инициалы, фамилия) |

Архангельск 2022

# НАЗВАНИЕ РЕАКЦИИ

## Общий вид реакции

При … в качестве основного продукта образуется …:

Схема реакции

## Механизм реакции

Реакция протекает по механизму радикального замещения (SR) как цепной радикальный процесс и включает следующие стадии:

– инициирование цепи:

Схема стадии

– развитие цепи:

Схема стадии

Схема стадии

– обрыв цепи:

Схема стадии

Схема стадии

# НАЗВАНИЕ РЕАКЦИИ

## Общий вид реакции

При … в качестве основного продукта образуется …:

Схема реакции

## Механизм реакции

Реакция протекает по механизму электрофильного присоединения (AE) и включает следующие стадии:

– образование π-комплекса:

Схема стадии

– образование … (медленная, скорость-лимитирующая стадия):

Схема стадии

– образование продукта:

Схема стадии

# НАЗВАНИЕ РЕАКЦИИ

## Общий вид реакции

При … образуются …:

Схема реакции

## Механизм реакции

Реакция протекает по механизму электрофильного присоединения (AE) и включает следующие стадии (пример атаки электрофилом одной из 2 C=C-связей):

– образование π-комплекса:

Схема стадии

– образование карбокатиона аллильного типа, стабилизированного резонансом (медленная, скорость-лимитирующая стадия):

Схема стадии

– образование продуктов 1,2- и 1,4-присоединения:

Схема стадии

# НАЗВАНИЕ РЕАКЦИИ

## Общий вид реакции

При … в качестве основных продуктов образуются …:

Схема реакции

## Механизм реакции

Реакция протекает по механизму электрофильного замещения (SE) и включает следующие стадии:

– активация электрофила:

Схема стадии

– образование π-комплекса:

Схема стадии

– образование σ-комплекса, стабилизированного за счет резонанса:

Схема стадии

– образование продукта за счет выброса протона, сопровождающегося восстановлением ароматичности:

Схема стадии

**Критерии оценки результата обучения**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Оцениваемый компонент** | **Количество начисляемых баллов** |
|  | **Выполнение работы в срок** | **max 1** |
|  | – в соответствии с указанным сроком | 1 |
|  | – с опозданием не более 5 дней | 0,5 |
|  | – с опозданием более 5 дней | 0 |
|  | **Выполнение работы в соответствии с СТО** | **max 1** |
|  | – работа выполнена в соответствии с требованиями СТО | 1 |
|  | – работа содержит не более 5 отклонений от требований СТО | 0,5 |
|  | – работа содержит более 5 отклонений от требований СТО | 0 |
|  | **Изображение структурных формул и приведение названий органических соединений в соответствии с рекомендациями IUPAC** | **max 1** |
|  | – изображение структурных формул и приведение названий органических соединений в соответствии с рекомендациями IUPAC | 1 |
|  | – изображение структурных формул и/или приведение названий органических соединений не более чем в 5 случаях, не соответствующих рекомендациям IUPAC | 0,5 |
|  | – изображение структурных формул и/или приведение названий органических соединений более чем в 5 случаях, не соответствующих рекомендациям IUPAC | 0 |
|  | **Правильное приведение схем реакций** | **max 1** |
|  | – правильно приведены схемы реакций с указанием условий и побочных продуктов при наличии | 1 |
|  | – приведены схемы реакций хотя бы с 1 ошибкой или с 1 не указанным условием/побочным продуктом | 0,5 |
|  | – приведены схемы реакций с более чем 1 ошибкой или с 1 не указанным условием/побочным продуктом | 0 |
|  | **Правильное приведение схем стадий механизмов реакций** | **max 1** |
|  | – правильно приведены схемы стадий механизмов реакций | 1 |
|  | – приведены схемы стадий механизмов реакций с не более чем 5 замечаниями | 0,5 |
|  | – приведены схемы стадий механизмов реакций с более чем 5 замечаниями | 0 |

Отлично – 4,5…5 баллов

Хорошо – 4 балла

Удовлетворительно – 3…3,5

Неудовлетворительно – 0…2,5