

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова
Химический факультет

УТВЕРЖДАЮ
И.о. декана химического факультета,
Чл.-корр. РАН, профессор



/С.Н. Калмыков/

«05» июля 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Техника перевода химических текстов

Уровень высшего образования:

Магистратура

Направление подготовки (специальность):

18.04.01 Химическая технология

Направленность (профиль) ОПОП:

Технология композиционных материалов и малотоннажного синтеза

Форма обучения:

очная

Рабочая программа рассмотрена и одобрена
Учебно-методической комиссией факультета
(протокол №1 от 04.02.2019)

Москва 2019

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана в соответствии с самостоятельно установленным МГУ образовательным стандартом (ОС МГУ) для реализуемых основных профессиональных образовательных программ высшего образования по направлению подготовки 18.04.01 «Химическая технология» (программа магистратуры) в редакции приказа МГУ от 01 июля 2019 г., №842.

Год (годы) приема на обучение 2019/2020, 2020/2021

1. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП: вариативная часть ООП, блок ГЭС.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников).

Компетенция	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
УК-2 Готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	<p>Уметь: объективно оценивать собственный уровень владения иностранным языком с точки зрения восприятия содержания профессиональных текстов</p> <p>Уметь: формулировать конкретные задачи собственного развития в части владения иностранным языком, необходимые для выполнения профессиональных функций</p>
ОПК-4 Способность готовить публикации, участвовать в профессиональных дискуссиях, представлять результаты профессиональной деятельности в виде научных и научно-популярных докладов в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе и с учетом уровня подготовки слушателей	<p>Уметь: выполнять полный/выборочный, аннотационный, реферативный письменный перевод профессиональных текстов с иностранного языка на русский и с русского на иностранный язык</p> <p>Уметь: переводить и оценивать качество письменного перевода профессионально значимых текстов с иностранного языка на русский в соответствии с языковыми нормами литературного русского языка</p> <p>Уметь оперировать базовым терминологическим языком специальности при осуществлении профессиональной коммуникации на иностранном языке</p>

3. Объем дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единицы, всего **108** часа, из которых **46** часов составляет контактная работа студента с преподавателем (36 часов – занятия семинарского типа, 8 часов – индивидуальные консультации, 2 часа – промежуточный контроль успеваемости), **62** часа составляет самостоятельная работа студента.

4. Входные требования для освоения дисциплины (модуля), предварительные условия.

Обучающийся должен **знать:** английский язык в объеме бакалавриата

5 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам.

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля), форма промежуточной аттестации по дисциплине	Всего (часы)	В том числе	
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них	Самостоятельная работа обучающегося, часы из них

		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа	Групповые консультации	Индивидуальные консультации	Учебные занятия, направленные на проведение текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации (*)	Всего	Выполнение домашних заданий	Подготовка рефератов и т.п.	Всего
Методы и приемы перевода текстов химического профиля	98		36		8		44			54
Промежуточная аттестация <u>зачет</u>	10					2	2			8
Итого	108		36		8	2	46			62

(*) текущий контроль осуществляется в рамках занятий семинарского типа

6. Образовательные технологии:

- использование средств дистанционного сопровождения учебного процесса;
- проблемное обучение;
- информационно-коммуникативное обучение.

7. Учебно-методические материалы для самостоятельной работы по дисциплине (модулю):

Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение

Работа с текстами для чтения, слушания и письма Интернет-учебника "The Wonders of Chemistry"

8. Ресурсное обеспечение:

Со всех компьютеров МГУ организован доступ к полным текстам научных журналов и книг на русском и иностранных языках. Доступ открыт по IP-адресам, логин и пароль не требуются: <http://nbmgu.ru/>

- Перечень основной и вспомогательной учебной литературы ко всему курсу

Основная литература

1. ИНТЕРНЕТ-УЧЕБНИК «The Wonders of Chemistry» (авт: Андреева О.К., Кутепова М.М., Миняйлов В.В., Москва, хим. фак. МГУ, 2012г)
2. Статьи по химии и химической технологии на английском языке.

Методическая разработка «111 предложений» (авт. Агапова Т.Н., Москва, хим. фак. МГУ, 1987г)

Методическая разработка "Переходно-подготовительный курс для студентов-химиков" (авт. Семенова Н.П., Москва, хим. фак. МГУ, 1989г)

Интернет-ресурсы

3. ИНТЕРНЕТ-УЧЕБНИК «The Wonders of Chemistry» (авт: Андреева О.К., Кутепова М.М., Миняйлов В.В., Москва, хим. фак. МГУ, 2012г)
4. Статьи по профилю «Химия» на английском языке.

Дополнительная литература

1. Учебник "Streamline" (Departures), (авт. В.Hartley, P.Viney, England, Oxford University Press, 1985г)
2. Учебник "Beginning Scientific English" (авт. D.E. Royds-Irmark, Москва, хим. фак. МГУ, 2000г), Book I
3. УМК "Английский язык для химиков" "The World of Chemistry" (авт. Кутепова М.М., Москва, Книжный дом "Университет" 2005г)

9. Язык преподавания – русский

10. Преподаватели:

старший преподаватель, к.п.н., Шингарева Анна Сергеевна

Фонды оценочных средств, необходимые для оценки результатов обучения

Образцы оценочных средств для текущего контроля усвоения материала и промежуточной аттестации – зачета. На зачете проверяется формирование ЗУВ, перечисленных в п.2.

Задание на уроке:

Прочитайте текст и найдите в нем нужную информацию;
 Напишите аннотацию к прочитанной статье;
 Ответьте на вопросы преподавателя о своей научной работе.

Задание на зачете:

- письменно перевести текст по химии с английского языка на русский (2500 печатных знаков за 45 минут);
- беседа с экзаменатором на содержание переведенного научного текста.

Texts for translation

TEXT I. Gas permeability of graphite foil

The main mechanisms of gas transport in carbon materials are the Knudsen diffusion, the surface flow and the molecular sieving. The gas transport through pressed graphite is defined by the Knudsen and surface diffusion in a grain boundary. The molecular sieving transport prevails in the interlayer space between graphene sheets, and gas permeability increases for turbostratic carbon in comparison with crystalline graphite. The mass transport can be also performed through drilled nanometer sized holes in an individual graphene layer and through slit pores in single layer, bilayer and trilayer graphene materials. In addition, the sp² and sp³ carbon materials have different gas permeability and separation ability. It has been confirmed that disordered isotropic pyrolytic carbon deposited on nuclear graphite reduces its gas permeability by several orders of magnitude, which is due to a decrease in the open porosity of the material.

The gas transport in the low-density compacts of exfoliated graphite (about 0.025 g cm⁻³) occurs by viscous flow through the space between EG particles. The value of permeability decreases when increasing *density* up to 0.1 g cm⁻³. That is related to both a decrease in open porosity and pore diameter and an increase in pore tortuosity. In this case, the gas transport through the EG compact is realized by Knudsen diffusion in intraparticle pores. The detailed investigation in the work is devoted to the influence of density (1.0–1.5 g cm⁻³), direction of gas flow and gas temperature on GF gas permeance. The temperature dependences confirm that the contribution of the surface flow becomes more significant for all gases with the increase in GF matrix density. Thus, quite a large number of studies are devoted to the influence of the EG compaction density on the GF gas transport properties. However, the preparation of GF includes a number of steps, which define its structure. Until recently, the influence of GF preparation conditions on GF permeability has not been studied in detail. The GF preparation includes the synthesis of acceptor-type graphite intercalation compounds (GIC) during the first step. Despite the possibility of non-oxidative intercalation, the most common method of the GIC synthesis is the chemical oxidation of natural flake graphite by a strong oxidizer ((NH₄)₂S₂O₈, K₂Cr₂O₇, KMnO₄, HNO₃ etc.) and the intercalation of graphite by Bronsted acids, in particular H₂SO₄ and HNO₃. An increase in the stoichiometric amount of the oxidizer, reacting with graphite, leads to a decrease in GIC stage number, which is defined as the number of graphite layers between two layers of intercalate. The lowest possible stage of GIC is the first stage. Subsequent overoxidation of the graphite matrix until the formation of a graphite oxide phase is possible by using an excess of oxidizer and by electrochemical oxidation. Washing the GIC with water leads to deintercalation with the formation of expandable graphite. The formed non-stoichiometric intermediate consists of crystalline

graphite with oxidized graphite regions. The rapid heating of expandable graphite leads to its significant thermal expansion and the formation of exfoliated graphite. The last step of GF preparation is the binderless compression of EG into graphite foil.

The preparation conditions of EG have been noted in a number of studies to influence its structure. EG crystallite size along the c axis decreases when decreasing the GIC stage number and increasing the EG preparation temperature. Moreover, the increase in the oxidation degree in the initial intercalated graphite and the increase in exfoliation temperature lead to an increase in exfoliation volume, development of macro- and mesoporosity and an increase in the surface area of exfoliated graphite. It is possible to obtain exfoliated graphite with an ordered sp² graphite structure by conducting the intercalation with 98% HNO₃ or with a disordered amorphous carbon structure by the electrochemical overoxidation of graphite in HNO₃ followed by hydrolysis and exfoliation. Thus, the preparation conditions can significantly influence the crystalline and pore structure of EG based materials. However, the relationship between their structure and gas permeability needs to be studied in more detail. In our previous work, the increase in GF nitrogen permeability when increasing the GIC stage number was shown. GF based on electrochemical overoxidized graphite is characterized by minimal gas permeability. The preparation temperature of exfoliated graphite is the second factor that influences the GF structure and properties. The aim of this research is to investigate the influence of the EG preparation temperature on gas permeability and sealing efficiency of graphite foil. The investigation of the relationship between the EG preparation conditions, the EG microstructure, the GF pore structure and GF gas permeability allows to obtain a material with predetermined functional properties. Controlling the material permeability by varying the preparation conditions of the graphite foil can decrease gas leakage and provides working conditions that are safe for the environment and human health.

Методические материалы для проведения процедур оценивания результатов обучения

Шкала оценивания знаний, умений и навыков является единой для всех дисциплин (приведена в таблице ниже)

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТА ОБУЧЕНИЯ по дисциплине (модулю)				
Оценка \ Результат	2	3	4	5
Знания	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные систематические знания
Умения	Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение (допускает неточности неприципиального характера)	Успешное и систематическое умение
Навыки (владения)	Отсутствие навыков	Наличие отдельных навыков	В целом, сформированные навыки, но не в активной форме	Сформированные навыки, применяемые при решении задач

РЕЗУЛЬТАТ ОБУЧЕНИЯ по дисциплине (модулю)	ФОРМА ОЦЕНИВАНИЯ
<p>Уметь: объективно оценивать собственный уровень владения иностранным языком с точки зрения восприятия содержания профессиональных текстов</p> <p>Уметь: формулировать конкретные задачи собственного развития в части владения иностранным языком, необходимые для выполнения профессиональных функций</p> <p>Уметь: выполнять полный/выборочный, аннотационный, реферативный письменный перевод профессиональных текстов с иностранного языка на русский и с русского на иностранный язык</p> <p>Уметь: переводить и оценивать качество письменного перевода профессионально значимых текстов с иностранного языка на русский в соответствии с языковыми нормами литературного русского языка</p> <p>Уметь оперировать базовым терминологическим языком специальности при осуществлении профессиональной коммуникации на иностранном языке</p>	<p>мероприятия текущего контроля успеваемости, устный опрос на зачете</p>