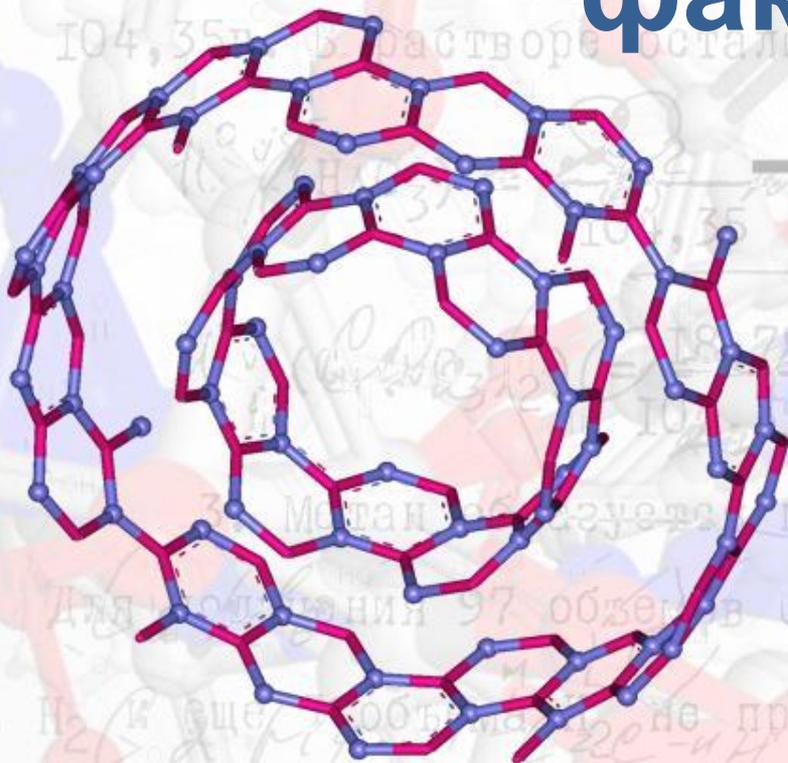


# Подготовительные курсы «Абитуриент химического факультета БГУ»



ст. преподаватель кафедры  
неорганической химии БГУ  
Цобкало

Жанна Анатольевна

Тел. 7797097 мтс и вел

**Vk. com**



# ЗАНЯТИЯ БЕСПЛАТНЫЕ!

Осенью: 1 день- 31 октября

Зимой: 2 дня (22 декабря)+ День открытых дверей.

*ОВР, кинетика и катализ,*

*избранные главы неорганической химии;*

*избранные главы органической химии;*

*решение комбинированных задач по химии;*

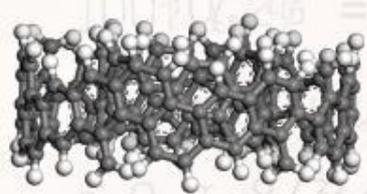
**ЗАПИШИТЕ или вышлите ТЕМЫ ДЛЯ  
РАССМОТРЕНИЯ!**

Весной: 30 марта+ День открытых дверей.

*решение нестандартных задач и конкурсных заданий.*

**Возможна переписка!**

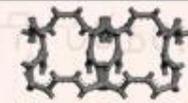




# Особенности ЦТ по химии

- Часть А – 1 правильный ответ 38 заданий  
*Убираем НЕ!; сначала отвечаем, потом ищем ответ; исключаем неправильные; все время отвечаем себе на вопросы Что это? и Почему?*
- Часть Б – открытый/ ~~7~~зет 12 заданий  
*Правильно пишем*  
*Округляем до целого, в каждую клеточку по 1 заглавному символу или цифре. 😊 «протон»*

С	А	З	(	Р	О	4	)	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---



*Какой признак процесса НЕ  
может сопровождать  
физическое явление:*

*1) образование осадка*

*3) изменение цвета*

*2) появление запаха*

*4) образование нового  
вещества*

При температуре  $80^{\circ}\text{C}$  массовая доля вещества в насыщенном водном растворе составляет 32,8%, а при температуре  $0^{\circ}\text{C}$  – 13,5%. Укажите название вещества:

1) аммиак ;

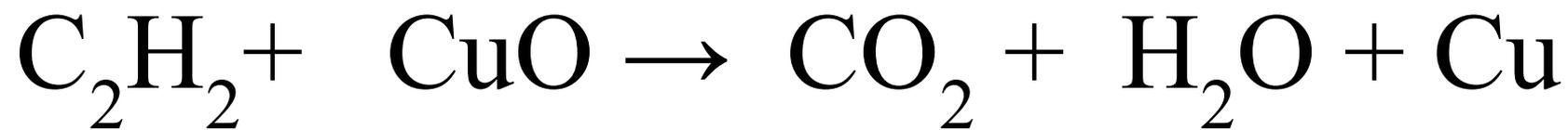
2) сульфат железа (II);

3) сера ;

4) хлорид серебра(I).

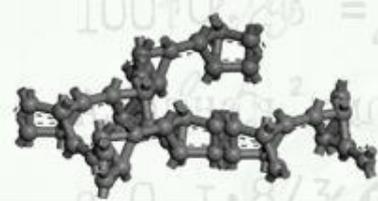
Укажите сумму  
коэффициентов в реакции  
окисления этина оксидом меди  
(II)

--	--





1	4
---	---



# Особенности ЦТ по химии

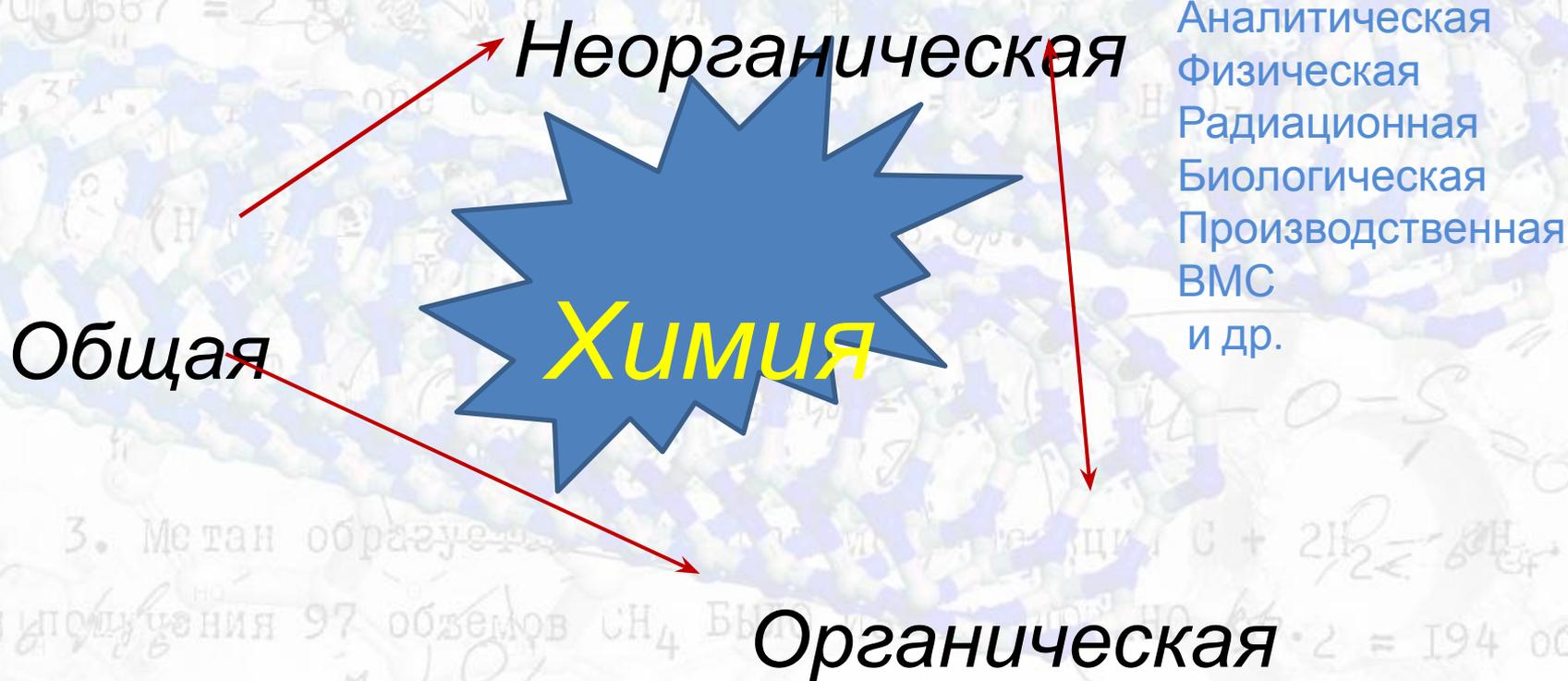
- **ЭКОНОМИМ ВРЕМЯ:** черновик, М, быстрая запись, *min* коэффициентов...
- **Справочные материалы на ЦТ:**
  - таблица ПСХЭ;
  - таблица растворимости: *не смотрим* \_\_\_\_\_
  - ЭХРНМ: *после водорода* \_\_\_\_\_
  - Ряд ЭО!!!: **С I N O F**
- **Калькулятор, черновик, 1-2 гелевые ручки**
- **Нижний порог – до 15 б.**



# Особенности подготовки к ЦТ по химии

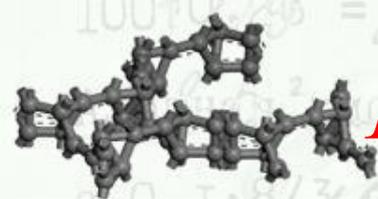
## Создание системы химических знаний:

«трехмерная шивка» и взаимосвязь основных разделов



*Почему химию многие  
«боятся?»*





# Почему химию многие «боятся?»

- Химию невозможно «вызубрить»  
- ее необходимо понять!!!!

Развитие логического, абстрактного и математического мышления

- Чтобы химию понять –  
необходимо кое-что «вызубрить»

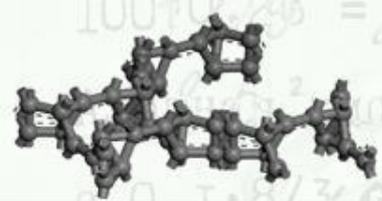


Тривиальные названия,  
латинские названия некоторых элементов,  
числительных,

постоянные ( $M_{\text{возд}}$ ,  $N_A$ ,  $V_{\text{м.н.у.}}$ ,  $Ar(\text{Cl})$ ,  $R$ ,  $\rho_{\text{НОН}}$ , \_\_\_\_\_),

**ИСКЛЮЧЕНИЯ!** (в каком случае их нет?)





# Развитие мышления

логического –

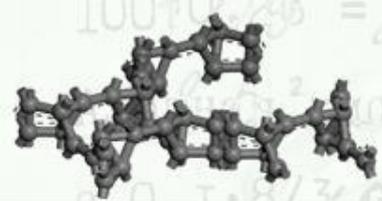
*построение логических рассуждений,  
схем;*

абстрактного – *моделирование;*

математического – *устный счет.*

**ПРАКТИКА** *не менее 25 решенных!!! задач в  
неделю + min 50 заданий тестов.*





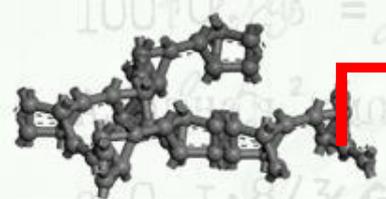
## **тривиальные названия (рассылка)**

*Развесить на все видимые места,  
ежедневно просматривать*

**Сода** кристаллическая –  
...кальцинированная – ... питьевая – ...  
каустическая – ...

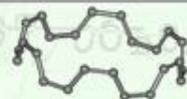
### **Числительные**

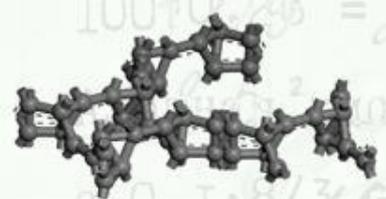
1 – моно, 2- ди, 3-три, 4-тетра, 5- пента,  
6- гекса, 7-гепта, 8-окта, 9-нано, 10 – дека



# ПРИЕМЫ ЗАПОМИНАНИЯ

- Опорные конспекты и графические изображения
- Укрупнение фактов и закономерностей
- Мнемонические правила



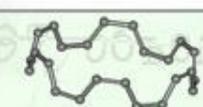


# Графическое отображение информации

## ХИМИЯ АЗОТА

-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	+4	+5
$\text{Э}_3\text{N}_x$	$\text{N}_2\text{H}_4$	$\text{NH}_2\text{OH}$	$\text{N}_2$	$\text{N}_2\text{O}$	$\text{NO}$	$\text{N}_2\text{O}_3$	$\text{NO}_2$	$\text{N}_2\text{O}_5$
$\downarrow$								$\downarrow$
$\text{NH}_3$						$\text{HNO}_2$		$\text{HNO}_3$
$\updownarrow$								
$\text{NH}_4^+$						$\text{NO}_2^-$		$\text{NO}_3^-$

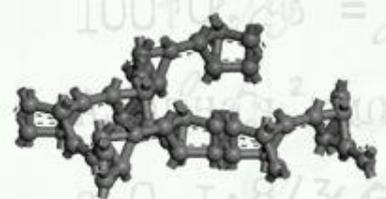
Для получения 2-х объемов  $\text{CH}_4$  было взято 194 объема  $\text{H}_2$  и еще 3 объема  $\text{H}_2$  не прореагировало. Т.о. было взято 197



Только восстановительные свойства за счет атома азота проявляет:

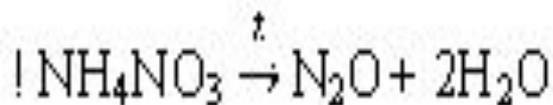
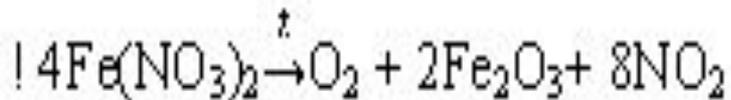
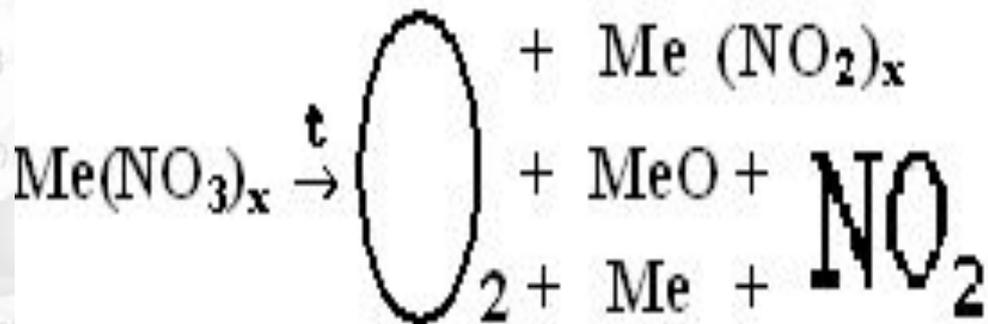
- 1) гидразин;
- 2) оксид азота (III);
- 3) аммиак;
- 4) гидроксилламин.

*Аммиак бывает кислотой?  
окислителем?*



# Укрупнение информации

## ТЕРМИЧЕСКОЕ РАЗЛОЖЕНИЕ НИТРАТОВ



## ПРОДУКТЫ ЭЛЕКТРОЛИЗА В РАСТВОРЕ

?



Для получения... объемов  $\text{CH}_4$ ...  
 $\text{H}_2$  и еще  $\frac{1}{3}$  объема  $\text{H}_2$  не прореагировало. Т.о. было взято  $194$  объем



На катоде			На аноде			
	До Al	(от Al до H]	После H	-ид (кроме F <sup>-</sup> )	-ит	-ат
Ион	Me не восп-ся	$Me^{n+} + ne \rightarrow Me$		До ПВ Cl <sub>2</sub> , Br <sub>2</sub> , I <sub>2</sub> , S	до -ат	не окисляется
H <sub>2</sub> O	$2H_2O + 2e \rightarrow H_2 + 2OH^-$		не восп-ся	не окисл-ся		$2H_2O - 4e \rightarrow O_2 + 4H^+$

Вывод:

На катоде металл (кроме тех, кто реагирует с водой)

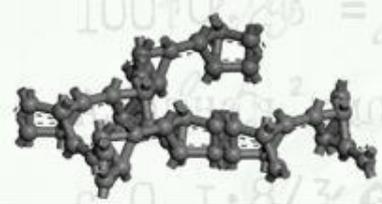
+ H<sub>2</sub> (кроме тех, кто «важнее водорода»)

На аноде Cl<sub>2</sub>, Br<sub>2</sub>, I<sub>2</sub>, S ИЛИ O<sub>2</sub>

При электролизе растворов каких веществ на катоде выделяется водород?

При электролизе растворов каких веществ на аноде выделяется кислород?

- а) сульфид натрия
- б) бромид меди
- в) нитрат цинка
- г) серная кислота
- д) гидроксид калия



# МНЕМОНИКА В ХИМИИ

- экзо- и эндотермические процессы:  
с термином «**ЭКЗО**» ассоциируются **ЭКЗО**тические страны, в которых обычно тепло, а **ЭН-Д-Д-ДО** - холодно
- по гласным и согласным буквам для электролиза и ГЭ

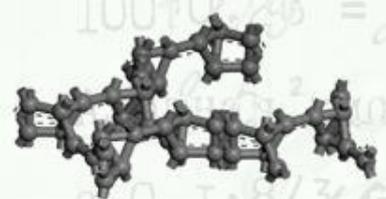
на **Аноде Окисление**, на **Катод**  
**Восстановление**,

- Амфотерные оксиды: вода БЕСЦЕННЫЙ ЖАХ!!!

*ЖАХ – еще и пассивирует*

- $PV=nRT$  («пора вставить»
- Написание циклическо формулы глюкозы

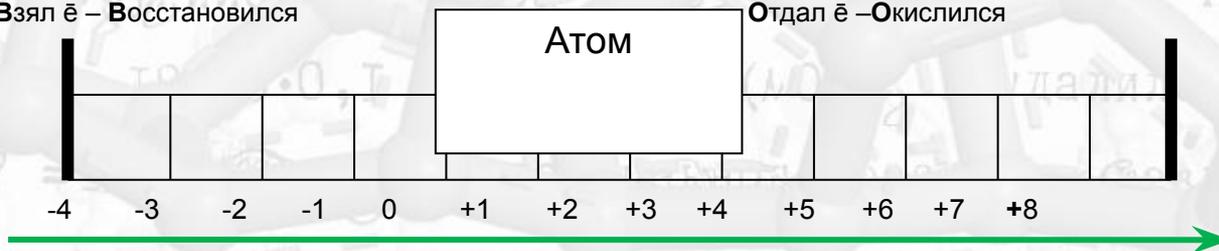




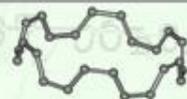
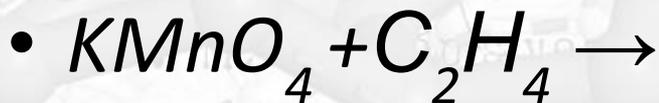
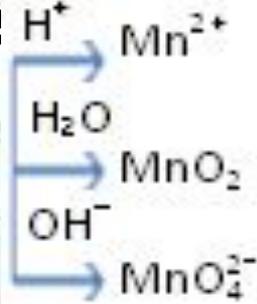
# Комбинируем приемы

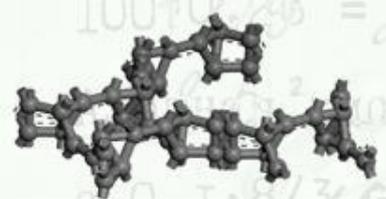
**окислитель (Ox)** – грабител  
Взял е – Восстановился

**восстановитель (Red)**  
Отдал е – Окислился

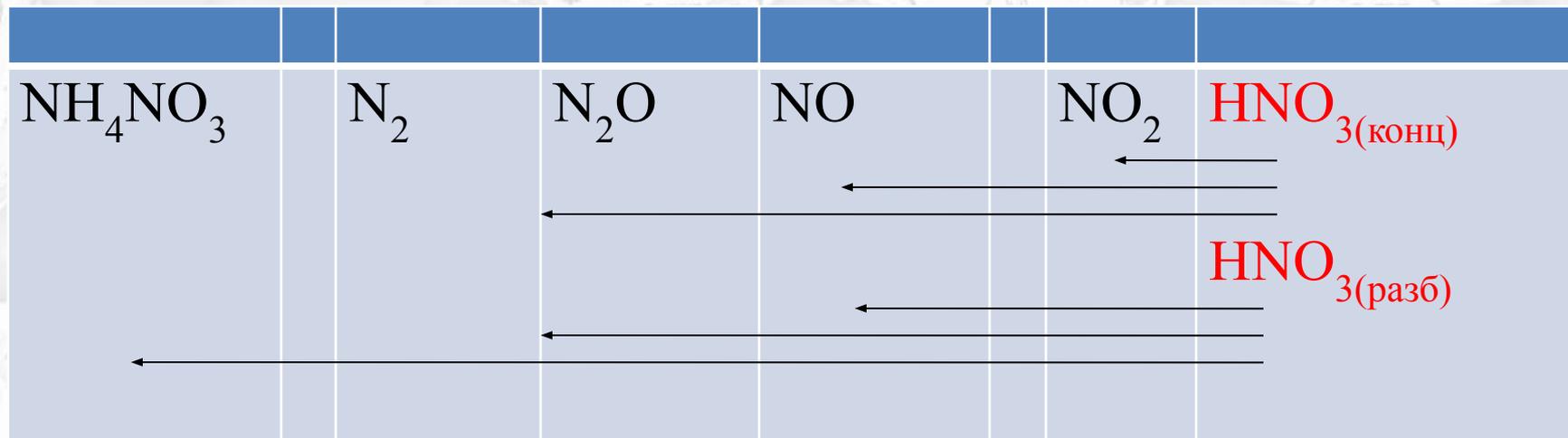


- Восстановление





# Комбинируем приемы

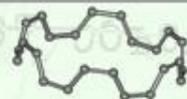


Продукты восстановления азотной кислоты

*Слабые восстановители – неметаллы,  
металлы после H*

*Сильные восстановители – щел. и щ/зем  
металлы*

*Пассивируются в конц ЖАХ!!!*



Указать, в каком случае  
продуктом реакции является  
оксид азота (IV)

- а) электролиз нитрата натрия;
- б) взаимодействие конц. азотной кислоты с серебром;
- в) самопроизвольное разложение оксида азота (III);
- г) длительное взаимодействие азота с изб. кислорода;
- д) термическое разложение нитрата меди;
- е) взаимодействие разб. азотной кислоты с магнием.

*Правильные ответы:*



**б, в, Г?, д**

# Химия – наука экспериментальная



Цобкало Ж. А., Сечко О. И. Домашний исследовательский эксперимент в 10 классе // Хімія: проблеми викладання.– 2003.– №3.– С. 46–61