# 如何正确书方程式教案

来源：网络 作者：月落乌啼 更新时间：2024-06-22

*第一篇：如何正确书方程式教案石嘴山市平罗县特岗教师基本功竞赛教 学 设 计课题名称 《如何正确书写化学方程式》年级九年级参赛教师 赵 莉 单 位平罗县回民高级中学2024年11月/ 6课题2 如何正确书写化学方程式一、教学目标1．知识与...*

**第一篇：如何正确书方程式教案**

石嘴山市平罗县特岗教师基本功竞赛

教 学 设 计

课题名称 《如何正确书写化学方程式》

年

级

九年级

参赛教师 赵 莉 单 位平罗县回民高级中学

2024年11月

/ 6

课题2 如何正确书写化学方程式

一、教学目标

1．知识与技能

(1)通过具体化学反应分析、理解化学方程式的涵义。(2)能说出书写化学方程式应遵守的原则。(3)能正确书写简单的化学方程式。2．过程与方法

(1)采用讲练结合的方法，调动学生的学习主动性。

(2)采用归纳总结的方法，对配平化学方程式的方法加以总结。3．情感态度与价值观

(1)培养学生思维的有序性和严密性。

(2)通过对化学方程式书写原则和配平方法的讨论，对学生进行尊重客观事实，遵从客观规律的辩证唯物主义观点的教育。

二、教学重点

正确书写化学方程式。

三、教学难点

化学方程式的配平。

四、教学方法

复习提问→思考讨论→总结归纳→补充讲解→练习提高。

五、教具准备

教师用具：投影仪、课堂练习投影片、相关练习题。

学生用具：化学方程式书写的相关资料，学习过的化学变化的化学方程式。

六、课时安排

1课时

七、教学过程

【复习提问】

1、什么是质量守衡定律？

2、化学反应方程式指的是什么？

/ 6

3、一个化学方程式能提供给我们哪些信息？(以C＋O2CO2为例)【回答】化学方程式表达的含义：从质和量两方面总结。并可以从微观的角度去理解化学反应的实质。

【尝试练习

总结原则】

写出氢气与氧气反应的化学反应方程式。（1）H2 + O2（2）H2 + O5（3）H2 + O2

HO2 H2O

H2O

学生纠错，并总结出书写化学反应方程式的原则。书写化学方程式

【教师总结】化学方程式反映化学反应的客观事实。因此，在书写化学方程式时必须遵守两个原则。一是必须以客观事实为基础，绝不能凭空臆想、臆造事实上不存在的物质和化学反应。二是要遵守质量守恒定律，等号两边各原子的种类与数目必须相等。

【板书】书写化学方程式要遵守两个原则：(一)必须以客观事实为基础；(二)遵守质量守恒定律。【过渡】P＋O

2P2O5，这个式子能不能称为化学方程式？

【回答】不能称为化学方程式，因为它不遵守质量守恒定律。【思考2】怎样才能使它成为符合质量守恒定律的化学方程式呢？ 仅仅写出反应物、生成物以及反应条件并不能表示一个化学方程式，这仅仅完成了书写化学方程式的第一步。那么如何才能正确地书写化学方程式呢？

【提问】这个方程式中，等号两边各原子的种类与数目相等吗？

【回答】原子种类相等，等号两边都有P、O两种原子；原子个数不相等，P原子都为1个，O原子都为2个；等号后有5个O原子，2个P原子，而且原子总个数也不相等，等号前共有3个原子，等号后共有7个原子。

【总结】可见，这样的式子不能称为化学方程式，它不遵守质量守恒定律。若要使式子两边每一种元素的原子总数相等，就需要在式子两边的化学式前面配

/ 6

上适当的化学计量数，这个过程称为化学方程式的配平。

【板书】

二、化学方程式的配平

【阅读】请同学们阅读课本P100上面一段，了解一下配平的常用方法。【学生阅读】……

【总结】常用的配平化学方程式的方法：（1）观察法（2）最小公倍数法：

“找”：找出反应式两边各出现一次，并且两边原子个数相差较多或者最小公倍数较大的元素；

“定’：计算出反应前后该元素原子的最小公倍数；

“配”：用填化学式前面化学计量数的方法，对该原子进行配平；

“调”：调整其它元素原子的计量数，使其左右两边的每种元素原子的总数都相等。

【说明】若化学式前配的化学计量数为“1”，则“1”省略不写。

【总结并板书】由此可见，化学方程式的配平就是在式子两边的化学式前面配上适当的化学计量数，使式子两边每一种元素原子的总数相等，遵守质量守恒定律。

【过渡】那么，书写一个化学方程式要经过哪些步骤呢？下面我们将就此问题进行探讨。

【板书】

三、化学方程式的书写步骤

[阅读]请同学们阅读课本上以磷燃烧生成五氧化二磷为例所讲的有关化学方程式的书写，并对书写步骤进行总结。

【学生阅读】……

【回答】书写化学方程式有如下步骤：

1．根据实验事实，在式子左右两边写出反应物和生成物的化学式，中间用短线或箭头联结，如：P＋O2——P2O5

【补充】若反应物和生成物不是一种物质，是二种或多种物质，则用“＋”将反应物或生成物加以联结。

2．配平化学方程式并进行验证检查

/ 6

将上式配平，4P＋5O2——2P2O5

3．标明化学反应发生的条件，并把短线改成等号。4P＋5O

22P2O5

【教师总结】刚才同学们根据课本内容总结出了书写化学方程式的步骤。

（1）写

（2）配

（3）等

（4）注

【说明】切记决不能改变化学式右下角的数字，所配化学式前边的化学计量数应是最简整数比。

【补充说明】

①“加热”是最常用的化学反应条件，“加热”用符号“△”表示。

②若反应进行只需1个条件，就把此条件写在短线上方，若需2个或多个条件，则分开写在短线上、下两方。如：2KClO

32KCl＋3O2↑

③如果反应物中没有气体，而生成物中出现了气体，需在气体物质的化学式右边注“↑”符号。如2H2O

2H2↑＋O2↑

④在溶液中的反应，反应物中没有固体，而生成物中出现了固体，则需在固体物质化学式右边注“↓”符号。

如：CuSO4＋2NaOH==Na2SO4＋Cu(OH)2↓

⑤若反应物中有气体，生成物中又出现了气体，则气体生成物就不需注“↑”符号。同样，若溶液的反应物中有固体，生成物中又出现了固体，则固体生成物也不需注明“↓”符号。如：S＋O

2SO2

【过渡】根据刚才所介绍的书写化学方程式的一般步骤，我们来看下面的课堂练习。

【投影】展示“课堂练习” 【课堂练习】

1、抢答竞赛：判断下列反应的化学方程式书写是否正确，若不正确，说明理由，并改正。

①一氧化碳气体燃烧生成CO2

②实验室用锌和稀硫酸反应制取氢气Zn+H2SO4=ZnSO4+H2 ③氧化汞受热分解生成汞和氧气

2HgO = 2Hg+O2↑

/ 6、配平下列化学方程式并注明条件。①Al＋O2——Al2O3 ②H2O2——H2O＋O2 ③Mg＋O2——MgO 【学生练习】…… 可由学生进行板演并讲解 【答案】1．4Al＋3O22．2H2O23．2Mg＋O

22Al2O3 2H2O＋O2↑ 2MgO 【总结】通过本节课学习，我们知道了书写化学方程式的原则和步骤，及书写化学方程式应该注意的事项，也能够写出正确的化学方程式了。化学方程式的书写要遵守实验事实，只有实际上存在的反应我们才能去写，决不能凭空想象，随意臆造一些事实上不存在的反应，这也说明一个道理，我们无论做什么，都应该实事求是。

八、布置作业课后习题1、2

九、板书设计

课题2 如何正确书写化学方程式

一、化学方程式的书写原则(一)必须以客观事实为基础；(二)遵守质量守恒定律。

二、化学方程式的配平

化学方程式的配平就是在式子两边的化学式前面配上适当的化学计量数，使式子两边每一种元素原子的总数相等，遵守质量守恒定律。

三、化学方程式的书写步骤 1．“写”2．“配”3．“等” 4．“注”

/ 6

**第二篇：热化学方程式教案**

第一节

化学反应与能量变化（第二课时）

【教学目标】 1．知识与技能

认识热化学方程式的意义并能正确书写热化学方程式 2．过程与方法

通过对学习资料的查找与交流，培养学生获取信息、理解信息并得出结论的能力以及语言表达能力。

3．情感态度价值观 激发学生的学习兴趣，培养学生从微观的角度理解化学反应，树立透过现象看本质的唯物主义观点。

【教学重、难点】

1． 化学反应中的能量变化及微观原因。2． 正确认识、书写热化学方程式。【板书课题】

第一节

化学反应与能量变化

【引言】我们在上一节课中学习了反应热，并且知道了生成物和反应物的焓值的差叫焓变，也通过图示表示化学反应过程中的能量变化。【讲解】 图一：生成物的能量比反应物的能量低，这是反应放出能量的结果，说明这是一个放热反应，放出的热量即其反应热。图二：生成物的能量比反应物的能量高，这是反应吸收能量的结果，说明这是一个吸热反应，吸收的热量即其反应热。

但如果我们总是用这样的图示来表示化学反应过程中的能量变化是很繁锁的，那有没有一种更有效的表示方法呢？ 【板书】（今天我们就学习一种这样的方法）

二、热化学方程式 【板书】（它的作用就在于）1.意义：用来表示化学反应的热效应 【讲解】今天我们引入热化学方程式，大家就来比较一下它与我们熟悉的化学方程式的不同之处。

【板书】例1 在200℃,101kpa时，1molH2与碘蒸气作用生成HI的反应。【提问】老师首先请一位同学写出这个反应的化学方程式 【学生】H2+I2=2HI 【提问】那大家思考一下能表示这个反应的热效应的化学方程式应怎样表示呢？ 【板书】（科学文献上将它的热化学方程式表示为）

【讲解】通过比较我们发现：

①热化学方程式指明了反应时的温度和压强

②热化学方程式标明了反应物和生成物的状态

③热化学方程式注明了反应的反应热 【提问】那大家想想我们已经可以从化学方程式知道了一个反应的进行，我们为什么要提出热化学方程式？这样将化学方程式复杂化有什么作用呢？带着这个问题我们进入下一道例题。

【板书】例2 在25℃、101kpa时，有两个由H2和O2化合成1molH20的反应，一个生成气态水，一个生成液态水，其化学方程式可表示为： H2（g）+1／2O2（g）=H2O（g）

△H=-241.9kJ/mol H2(g)+1／2O2（g）=H2O（l）

△H=-285.8kJ/mol 【提问】为什么产物都是1molH2O，而产生的热量却不同呢？

【讲解】通过日常生活中的知识，大家也知道，液态水要变成气态水，需要给它加热。【板书】（也就是会进行下面这个反应）H2O(l)=H2O(g)△H=+44.0kJ/mol 【讲解】通过这个例子，大家也应该可以理解在化学方程式中对参加反应的物质注明状态的原因了。【提问】老师在例2的热化学方程式中使用了非整数的化学计量数，大家对这个用非整数的化学计量数表示的化学方程式是怎样理解的呢？

【讲解】如果说1个H2和半个O2反应生成1个H2O，这是难以理解的。因为普通化学方程式中化学计量数宏观上表示各物质的物质的量，微观上表示原子分子数目，只能为整数，不能为分数；而热化学方程式中化学计量数表示参加反应的各物质的物质的量，可为整数或分数。【板书】（如果上述反应方程式写成）2H2(g)+O2(g)=2H2O(g)△H=-483.8kJ/mol 【提问】通过与例2中的热化学方程式作比较，大家能看出什么呢？

【学生】参加反应的物质的化学计量数增大1倍，则反应热△H也增大1倍 【讲解】通过以上内容的学习，我们也能总结出热化学方程式的定义

【板书】2.定义：表明反应所放出或吸收的热量的化学方程式，叫做热化学方程式。

【讲解】我们引入热化学方程式，就是为了使用它，所以我们必须要掌握它的书写。我们如何正确书写热化学方程式呢？这里有几个要点。【板书】3．正确书写热化学方程式的注意事项

⑴化学方程式的右边必须写上△H，并用“空格”隔开，△H：吸热用“＋”，放热用“－”，单位是kJ/mol或J/mol。

⑵需注明反应的温度和压强（若反应在25℃,101kpa下进行时，可不注明温度和压强条件）⑶物质后需标聚集状态（s、l、g、aq）

⑷热化学方程式中各物质化学式前面的化学计量数仅表示物质的量，并不能表示物质的分子数或原子数，因此化学计量数可以是整数也可以是分数。

⑸根据焓的性质，若化学方程式中各物质的化学计量数加倍，则△H的数值也加倍；若反应逆向进行，则△H改变符号，但绝对值不变。

【讲解】这节课学习的内容我们通过两道练习来巩固 1、1g氢气燃烧生成液态水放出142.9kJ热，表示该反应的热化学方程式正确的是（B）

2、说明下列热化学方程式所表示的意义

（1）CO(g)+H2O(g)=CO2(g)+H2(g)△H=-41kJ/mol（2）H2（g）+1／2O2（g）=H2O（g）

△H=-241.9kJ/mol 【总结】我们今天引入了热化学方程式，同时我们也理解了热化学方程式所表述的意义，重点学习了热化学方程式的书写。

【作业】课本第六页 第1题和第3题。

**第三篇：方程式（范文模版）**

高一至高三化学方程式总结

1.碳与氧气(不足)的反应2C+O2==== 2CO

碳与氧气(充足)的反应C+O2==== CO2

2.一氧化碳与氧气的反应2CO+O2==== 2CO2

3.二氧化碳与碳的反应CO2+C==== 2CO

4.碳酸氢钠与盐酸的反应NaHCO3+HCl==== NaCl+H2O+CO2↑

5.碳酸钠与盐酸的反应Na2CO3+ 2HCl==== 2NaCl+ H2O+ CO2↑

6.碳酸钙与盐酸的反应CaCO3+2HCl==== CaCl2+ H2O+ CO2↑

7.碳酸氢钠与氢氧化钠的反应NaHCO3+NaOH==== Na2CO3 +H2O

8.碳酸钠与氢氧化钙的反应Na2CO3+Ca(OH)2==== CaCO3↓+ 2NaOH

9.碳酸氢钠(少量)与氢氧化钙的反应NaHCO3+ Ca(OH)2==== CaCO3↓+NaOH+ H2O碳酸氢钠(过量)与氢氧化钙的反应2NaHCO3+ Ca(OH)2==== CaCO3↓+Na2CO3+2H2O

10.碳酸氢钠加热的反应2NaHCO3==== Na2CO3+ H2O+CO2↑

11.碳酸氢钙加热的反应Ca(HCO3)2==== CaCO3↓+H2O+CO2↑

12.碳酸钙加热的反应CaCO3==== CaO+CO2↑

13.二氧化碳(过量)通入氢氧化钙溶液中的反应Ca(OH)2+2CO2==== Ca(HCO3)2二氧化碳(少量)通入氢氧化钙溶液中的反应Ca(OH)2+CO2==== CaCO3↓+H2O

14.氮气与氧气的反应N2+O2==== 2NO

15.一氧化氮与氧气的反应2NO+O2==== 2NO2

16.二氧化氮与水的反应3NO2+ H2O==== 2HNO3+ NO

17.氮气与氢气的反应N2+3H2========= 2NH3

18.氨气与水的反应NH3+H2O==== NH3?H2O

19.氨气与盐酸的反应NH3+HCl==== NH4Cl

20.氨气与硫酸的反应2NH3+H2SO4====(NH4)2SO4

21.氨气与强酸的离子的反应NH3+H+==== NH4+

22.氨的催化氧化的反应4NH3+5O2====== 4NO+6H2O

23.碳酸氢铵加热的反应NH4HCO3==== NH3↑+CO2↑+H2O

24.氯化铵加热的反应NH4Cl==== NH3↑+HCl↑

25.碳酸铵加热的反应(NH4)2CO3==== 2NH3↑+CO2↑+H2O

26.氯化铵与氢氧化钙的反应2NH4Cl+ Ca(OH)2==== CaCl2+2NH3↑+2H2O

27.氯化铵与氢氧化钠的反应NH4Cl+ NaOH==== NaCl+NH3↑+H2O

28.碳酸氢铵与氢氧化钠的反应NH4HCO3+2NaOH==== Na2CO3+NH3↑+2H2O

29.碳酸氢铵与氢氧化钙的反应NH4HCO3+Ca(OH)2==== CaCO3↓+NH3↑+2H2O

30.硝酸的分解的反应4HNO3========= 4NO2↑+O2↑+2H2O

31.铜与浓硝酸的反应Cu+4HNO3(浓)==== Cu(NO3)2+2NO2↑+2H2O

32.铜与稀硝酸的反应3Cu+8HNO3(稀)==== 3Cu(NO3)2+2NO↑+4H2O

33.铁与浓硝酸的反应Fe+6HNO3(浓)==== Fe(NO3)3+3NO2↑+3H2O

34.铁与稀硝酸的反应Fe+4HNO3(稀)==== Fe(NO3)3+NO↑+2H2O

35.碳与浓硝酸的反应C+4HNO3(浓)==== CO2↑+4NO2↑+2H2O

36.一氧化氮与一氧化碳的反应2NO+2CO====== N2+2CO2

37.一氧化氮与氧气和水的反应4NO+3O2+2H2O==== 4HNO3

38.二氧化氮与氧气和水的反应4NO2+O2+2H2O==== 4HNO3

39.氢氧化钠吸收二氧化氮和一氧化氮的反应2NaOH+NO2+NO==== 2NaNO2+ H2O

40.氨气(过量)与氯气的反应8NH3+3Cl2==== 6NH4Cl+N2

氨气(少量)与氯气的反应2NH3+3Cl2==== 6HCl+N2

41.二氧化氮生成四氧化二氮的反应2NO2==== N2O4

42.硫与铜的反应S+2Cu==== Cu2S

43.硫与铁的反应S+Fe==== FeS

44.硫与钠的反应S+2Na==== Na2S

45.硫与铝的反应3S+2Al==== Al2S3

46.硫与汞的反应S+Hg==== HgS

47.硫与氧气的反应S+O2==== SO2

48.硫与氢气的反应S+H2==== H2S

49.硫与氢氧化钠的反应3S+6NaOH==== 2Na2S+Na2SO3+3H2O

50.硫与浓硫酸的反应 S+2H2SO4(浓)==== 3SO2+2H2O

51.黑火药点燃S+2KNO3+3C==== K2S+3CO2↑+N2↑

52.二氧化硫(少量)与氢氧化钠的反应SO2+2NaOH==== Na2SO3+H2O

二氧化硫(过量)与氢氧化钠的反应SO2+NaOH==== NaHSO3

53.二氧化硫与氢氧化钙的反应SO2+Ca(OH)2==== CaSO3↓+H2O

54.二氧化硫与亚硫酸钙溶液的反应SO2+CaSO3+H2O ==== Ca(HSO3)2

55.二氧化硫与水的反应SO2+H2O==== H2SO3

56.二氧化硫与硫化氢的反应SO2+2H2S==== 3S↓+2H2O

57.二氧化硫与氧气的反应2SO2+O2====== 2SO3

58.二氧化硫与过氧化钠的反应SO2+Na2O2==== Na2SO4

59.二氧化硫与氯水的反应SO2+ Cl2+2H2O==== H2SO4+2HCl

60.三氧化硫与水的反应SO3+H2O==== H2SO4

61.亚硫酸与氧气的反应2H2SO3+O2==== 2H2SO4

62.亚硫酸钠与氧气的反应2Na2SO3+O2==== 2Na2SO4

63.浓硫酸与铜的反应 2H2SO4(浓)+Cu==== CuSO4+SO2↑+2H2O

64.浓硫酸与碳的反应 2H2SO4(浓)+C==== CO2↑+2SO2↑+2H2O寿

65.工业制备硫酸(初步)4FeS2+11O2==== 8SO2+2Fe2O3

66.实验室制备硫酸(初步)Na2SO3+H2SO4(浓)==== Na2SO4+SO2↑+H2O

67.硫化氢(少量)与氢氧化钠的反应H2S+2NaOH==== Na2S+2H2O

硫化氢(过量)与氢氧化钠的反应H2S+NaOH==== NaHS+H2O

68.硫化氢(少量)与氨气的反应H2S+2NH3====(NH4)2S

硫化氢(过量)与氨气的反应H2S+NH3==== NH4HS

69.硫化氢与氧气(不足)的反应2H2S+O2==== 2S↓+2H2O 2H2S+O2==== 2S+2H2O硫化氢与氧气(充足)的反应2H2S+3O2==== 2SO2+2H2O

70.硫化氢与氯气的反应H2S+Cl2==== 2HCl+S↓

71.硫化氢与浓硫酸的反应 H2S+H2SO4(浓)==== S↓+SO2↑+2H2O

72.硫化氢的制备FeS+H2SO4==== FeSO4+H2S↑

73.电解饱和食盐水(氯碱工业)2NaCl+2H2O==== 2NaOH+H2↑+Cl2↑

74.电解熔融状态氯化钠(制单质钠)2NaCl==== 2Na+Cl2↑

75.海水制镁(1)CaCO3==== CaO+CO2

(2)CaO+H2O==== Ca(OH)2

(3)Mg2++2OH2-==== Mg(OH)2↓

(4)Mg(OH)2+2HCl==== MgCl2+2H2O

(5)MgCl2==== Mg+Cl2↑

76.镁在空气中燃烧(与氧气的反应)2Mg+O2==== 2MgO

(与氮气的反应)3Mg+N2==== Mg3N2

(与二氧化碳的反应)2Mg+CO2==== 2MgO+C

77.镁与氯气的反应Mg+Cl2==== MgCl2

78.镁与水的反应Mg+2H2O==== Mg(OH)2+H2↑

79.镁与盐酸的反应Mg+2HCl==== MgCl2+H2↑

80.镁与氢离子的反应Mg+2H+==== Mg2++H2↑

81.二氮化三镁与水的反应Mg3N2+6H2O==== 3Mg(OH)2↓+2NH3↑

82.镁与溴水的反应(颜色退去)Mg+Br2==== MgBr2

(产生气泡)Mg+2HBr==== MgBr2+H2↑

83.溴与水的反应Br2+H2O==== HBr+HBrO

84.溴与氢氧化钠的反应Br2+2NaOH==== NaBr+NaBrO+H2O

85.溴与氢气的反应Br2+H2==== 2HBr

86.溴与铁的反应3Br2+2Fe==== 2FeBr3

87.碘与铁的反应I2+Fe==== FeI2

88.溴与碘化钾的反应Br2+2KI==== 2KBr+I2

89.氯气与溴化钾的反应2KBr+Cl2==== 2KCl+Br2

第四章

90.硅与氧气的反应Si+O2==== SiO2

91.硅与氯气的反应Si+2Cl2==== SiCl4

92.硅与氢气的反应Si+2H2===== SiH4

93.二氧化硅与氟的反应Si+2F2==== SiF4

94.硅与碳的反应Si+C==== SiC

95.硅与氢氧化钠溶液的反应Si+2NaOH+H2O==== Na2SiO3+2H2↑

96.硅与氢氟酸的反应Si+4HF==== SiF4+2H2↑

97.单质硅的制备(1.制备)SiO2+2C==== Si+2CO

(2.提纯)Si+2Cl2==== SiCl4

(3.提纯)SiCl4+2H2==== Si+4HCl

98.二氧化硅与氢氧化钠的反应SiO2+2NaOH==== Na2SiO3+H2O

99.二氧化硅与氧化钠的反应SiO2+Na2O==== Na2SiO3

100.二氧化硅与碳酸钠的反应SiO2+Na2CO3==== Na2SiO3+ CO2↑

101.二氧化硅与氧化钙的反应SiO2+CaO==== CaSiO3

102.二氧化硅与碳酸钙的反应SiO2+CaCO3==== CaSiO3+CO2↑

103.二氧化硅与氢氟酸的反应SiO2+4HF==== SiF4+2H2O

104.硅酸的制备Na2SiO3+ CO2+H2O==== H2SiO3↓+ Na2CO3

105.硅酸加热分解H2SiO3==== SiO2+H2O

106.铝与氧气的反应4Al+3O2==== 2Al2O3

107.铝与氯气的反应2Al+3Cl2==== 2AlCl3

108.铝与盐酸的反应2Al+6HCl==== 2AlCl3+3H2↑

109.铝与氢氧化钠的反应2Al+2NaOH+6H2O==== 2Na[Al(OH)4]+3H2↑

110.铝与水的反应2Al+6H2O==== 2Al(OH)3+3H2↑

111.铝与三氧化二铁的反应(铝热反应)2Al+Fe2O3==== 2Fe+Al2O3

112.铝与二氧化锰的反应(铝热反应)4Al+3MnO2==== 3Mn+2AlO3

113.氧化铝与盐酸的反应Al2O3+6HCl==== 2AlCl3+3H2O

114.氧化铝与氢氧化钠的反应Al2O3+2NaOH+3H2O==== 2Na[Al(OH)4]

115.电解氧化铝2Al2O3==== 4Al+3O2↑

116.硫酸与与一水合氨的反应Al2(SO4)3+6NH3?H2O==== 2Al(OH)3↓+3(NH4)2SO4117.氯化铝与一水合氨的反应AlCl3+3NH3?H2O==== Al(OH)3↓+3NH4Cl

118.氯化铝与氢氧化钠(少量)的反应AlCl3+3NaOH==== Al(OH)3↓+3NaCl

119.氢氧化铝与氢氧化钠的反应Al(OH)3+NaOH==== Na[Al(OH)4]

120.氯化铝与氢氧化钠(过量)的反应AlCl3+4NaOH==== Na[Al(OH)4]+3NaCl

121.四羟基合氯酸钠与盐酸(少量)的反应Na[Al(OH)4]+HCl==== Al(OH)3↓+NaCl+H2O122.氢氧化铝与盐酸的反应Al(OH)3+3HCl==== AlCl3+3H2O

123.四羟基合氯酸钠与盐酸(过量)的反应Na[Al(OH)4]+4HCl==== AlCl3+NaCl+4H2O124.四羟基合氯酸钠与氯化铝的反应3Na[Al(OH)4]+AlCl3==== 4Al(OH)3↓+3NaCl125.向四羟基合氯酸钠中通入过量二氧化碳Na[Al(OH)4]+CO2==== Al(OH)3↓+NaHCO3126.铜在潮湿空气中被腐蚀2Cu+O2+H2O+CO2==== Cu2(OH)2CO3

127.铜与氧气的反应2Cu+O2==== 2CuO

128.铜与氯气的反应Cu+Cl2==== CuCl2

129.铜氧化在高温下转化4CuO==== 2Cu2O+O2↑

130.硫酸铜与水的反应CuSO4+5H2O==== CuSO4?5H2O

**第四篇：热化学方程式书写教案**

热化学方程式的书写和计算

教学目标：

1、使学生掌握化学方程式的书写方法和应用。

2、培养学生的分析推理能力。教学重点：

热化学方程式的书写方法和应用。教学难点：

热化学方程式的计算 教学方法：

讲解、推理引导、讨论、练习等。教学过程：

【引入】上节课我们学习了反应热，知道可以用反应热来表示化学反应中的热量变化。这节课我们学习反应热的应用。我们知道用化学方程式可以表示化学反应，并明确各种物质在发生反应时的变化，如果将将反应热在方程式中也反映出来，这样在实际应用中就会很方便。

【板】热化学方程式

1、概念：表示参加反应物质的量和反应热的关系的化学方程式，叫做热化学方程式。

2、意义：不仅表明化学反应中物质的变化，同时也表明化学反应中的能量变化。

3、注意事项：

（1）化学方程的右边必须写上△H，并用“空格”隔开

（2）热化学方程式需注明反应时的温度和压强。对于 25℃ 101kPa时进行的反应可不注明。普通化学方程式不需注明温度和压强。

（3）热化学方程式需注明各物质的状态。普通化学方程式不需注明物质的状态。（4）热化学方程式中化学计量数表示参加反应的各物质的物质的量，可为整数或分数。(5)根据焓的性质，若化学方程式中各物质的系数加倍，则△H的数值也加倍；若反应逆向进行，则△H改变符号，但绝对值不变

4、提问：反应物和生成物前的系数它代表了什么？

在方程式中∆H它表示了什么意义？ ∆H它的值与什么有关系？反应物和生成物前的系数它代表了什么？在方程式中∆H它表示了什么意义？ ∆H它的值与什么有关系？

5、（1）练习：1.当1mol气态H2与1mol气态Cl2反应生成2mol气态HCl，放出184.6KJ的热量，请写出该反应的热化学方程式。

（2）1molC(固态)与适量H2O(气态)反应,生成CO(气态)和H2(气态),吸收131.3kJ的热量，请写出该反应的热化学方程式。

6、练习讲解

7、作业布置

**第五篇：离子反应和离子方程式教案**

第三节离子反应和离子方程式

一、教学目的1、掌握电解质化学反应的本质

2、掌握离子反应方程式的正确书写方法

3、掌握离子反应发生的条件

二、教学重点、难点

如何正确将一个化学反应方程式改写成离子反应方程式

三、教学过程

导入：上一节课我们学习了化学物质包括电解质和非电解质，而参加化学反应绝

大多数都是酸、碱和盐，而这些物质都是电解质。电解质在水中或融化状态能够解离成离子，然化学反应都是水溶液进行的，试猜想电解质在水溶液中反应的本质是什么？

板书：第三节离子反应和离子反应方程式

一、离子反应

1.电解质在水溶液中反应的本质

离子与离子之间的相互作用

2.离子反应的表示方法--------离子反应方程式

将物质之间的化学反应用离子形式来表示的方程式

例：BaCl2＋Na2SO4=2NaCl＋BaSO4↓

Ba2＋＋SO42－=BaSO4↓

讲述：上述反应再一次解释了电解质在水溶液中反应的本质是离子与离子之间的相互作用，那么如何将化学反应方程式正确地改写成离子反应方程式呢，这就成为本节课学习的重点。

板书：

二、离子反应方程式

书写步骤：1.根据化学反应写出正确的化学反应方程式（一定要配平）讲述：书写正确的化学反应方程式一定要注意物料守恒，原子守恒。

板书：例：Na2CO3＋CaCl2=CaCO3↓＋2NaCl

2.将反应中的各物质写成相应形式（离子形式、分子形式）

a、参考P279附录三，溶解性物质写成离子形式，不溶或微溶物质写成分子形式

讲述：物质在水溶液中，溶解的才能电离成离子，不溶或微溶物质是不能电离的。注意：不溶或微溶物质可能也是电解质

讲述：电解质是在水溶液或融化状态下电离，不溶或微溶物质水中不电离但融化

状态会电离

板书：b、参考P278附录二，弱酸、弱碱等弱电解质要写成分子形式（H2O）讲述：电解质包括强电解质和弱电解质，强电解质是全部电离，而弱电解质只有

部分电离

板书：c、气体物质和固体物质要写成分子形式

讲述：我们来看看上述反应如何来改写

板书：2Na＋＋CO32－＋Ca2＋＋2Cl－=CaCO3↓＋2Na＋＋2Cl－

讲述：Na2CO3、CaCl2、NaCl可溶要写成离子形式，而CaCO3不溶要写成分子

形式

板书：3.等量消去反应前后相同的离子（相同个数、相同离子）

CO32－＋Ca2＋＋=CaCO3↓＋＋

4.写出离子反应方程式并检查反应电荷守恒、原子守恒

CO32－＋Ca2＋=CaCO3↓

练习：①KBr＋AgNO3=KNO3＋AgBr↓②Na2CO3＋2HCl=2NaCl＋CO2↑＋H2OBr－＋Ag＋＝AgBr↓CO32－＋2H＋＝CO2↑＋H2O 练习：NaCl＋KNO3=NaNO3＋KCl

＋讲述：上述反应中所有物质都可以写成离子形式，等量消去没有剩余，我们就可

以说它没有发生离子反应，那么到底发生离子反应需要什么条件？

板书：

三、离子反应发生的条件

讲述：根据上面我们写的离子反应方程式，我们发现凡是能写成分子形式的反应

方程式都可以改写成离子反应方程式，那么离子反应发生的条件就是物质必须能写成分子形式。回归哪些物质要写成分子形式？

板书：1.生成不溶或微溶物质

2.生成弱酸、弱碱等弱电解质

3.生成气体物质和固体物质

讲述：上面的三个条件就是离子反应发生的条件，凡是不满足上述条件的，我们

就说它没有发生离子反应，或是说这些离子可以共存。

小结：今天，我们主要了解了电解质的化学反应实质是离子反应，将化学反应改

写成离子反应的步骤一定要注意不溶或微溶物质、弱酸、弱碱等弱电解质、气体物质和固体物质都要写成分子形式，一定要检查电荷守恒、原子守恒。

四、板书设计

第三节离子反应和离子反应方程式

一、离子反应

1.电解质在水溶液中反应的本质

离子与离子之间的相互作用

2.离子反应的表示方法--------离子反应方程式

将物质之间的化学反应用离子形式来表示的方程式

例：BaCl2＋Na2SO4=2NaCl＋BaSO4↓

Ba2＋＋SO42－=BaSO4↓

二、离子反应方程式

书写步骤：

1.根据化学反应写出正确的化学反应方程式（一定要配平）

例：Na2CO3＋CaCl2=CaCO3↓＋2NaCl

2.将反应中的各物质写成相应形式（离子形式、分子形式）

a、参考P279附录三，溶解性物质写成离子形式，不溶或微溶物质写成分

子形式

b、参考P278附录二，弱酸、弱碱等弱电解质要写成分子形式（H2O）

c、气体物质和固体物质要写成分子形式

2Na＋＋CO32－＋Ca2＋＋2Cl－=CaCO3↓＋2Na＋＋2Cl－

3.等量消去反应前后相同的离子（相同个数、相同离子）

CO32－＋Ca2＋＋=CaCO3↓＋＋

4.写出离子反应方程式并检查反应电量守恒、原子守恒

CO32－＋Ca2＋=CaCO3↓

练习：①KBr＋AgNO3=KNO3＋AgBr↓②Na2CO3＋2HCl=2NaCl＋CO2↑＋H2OBr－＋Ag＋＝AgBr↓CO32－＋2H＋＝CO2↑＋H2O 练习：NaCl＋KNO3=NaNO3＋KCl

＋＋＋

三、离子反应发生的条件

1、生成不溶或微溶物质

2、生成弱酸、弱碱等弱电解质

3、生成气体物质和固体物质

五、作业布置

P1145（2）

六、课后反思

本DOCX文档由 www.zciku.com/中词库网 生成，海量范文文档任你选，，为你的工作锦上添花,祝你一臂之力！