

学术道德评价

(一票否决)

评价要素	评价意见 (请在相应栏内划“√”)
是否存在剽窃他人成果、伪造数据、由他人代写等严重作假行为	<input type="checkbox"/> 是 (具体说明存在的问题)
	√ 否

评阅意见

评 价 要 素			权重	具体得分 (百分制)
1	论文选题	选题的理论意义、实用价值	10%	90
2	文献综述	反映该学科及相关领域的前人成果和前沿动态	15%	80
3	创新成果	论文成果创新性，对学科发展、技术进步、经济建设、国家安全等方面产生的影响和贡献	40%	90
4	基础理论和专门知识	基础理论的宽厚度、坚实度，专门知识的系统性、深入性	10%	80
5	科研能力	论文体现科研潜质与独立科研能力	15%	80
6	论文写作	论文结构、撰写规范性；文字表达准确、清晰和流畅性；引文严谨、规范性	10%	80
总体评价			总分	85

注：“分数”栏每项均按百分制整数评分，各项满分均为100分。评分分为四档：大于等于90分为优秀；大于等于75分小于90分为良好；大于等于60分小于75分为中；小于60分为差。

对学位论文的学术评语：（请对论文的学术水平、创新性做出简要评述，包括选题意义，文献资料的掌握，论文创新之处，写作规范和逻辑性等。还须明确指出论文中存在的问题和不足之处。可另附页）

分子筛广泛应用于吸附、分离和离子交换等领域。由于操作要求，一般需将分子筛制成一定形状后方能使用。分子筛成型过程复杂，工序繁多，粘结剂的加入导致分子筛含量降低，影响产品性能。因此围绕直接合成成型分子筛的方法及其催化性能的论文选题具有重要的理论意义和实用价值。

论文的创新点如下：1)开发出一种直接合成CHA、AEL型等成型磷铝分子筛的方法，即将磷酸、拟薄水铝石、金属盐、氢氟酸、有机胺、离子液体和水等分子筛合成原料混合制得凝胶，将凝胶烘烤并挤出成条形，在180-200 °C下直接晶化，得到具有多级孔结构的成型的分子筛；2)晶化过程可能遵循固相转变机理，凝胶中的水促进了T-O-T物种解聚和T-OH物种聚合反应的进行，而[EMIm]Br在晶化过程中抑制水分挥发，保证晶化的进行；3)在合成成型AEL型磷铝分子筛的基础上，在原料中添加了乙酸镁、乙酸钴、乙酸锰，于200 °C下密闭环境中晶化4 h后，直接制得成型的AEL型杂原子磷铝分子筛。杂原子的引入加速了晶化过程，所得样品具有Brönsted酸性，表明其进入分子筛骨架。将Pt负载于成型分子筛上制得催化剂，考察了其在正十二烷异构化反应中的催化性能。其中镁掺杂的样品性能最优，在T=280 °C、LHSV=1h⁻¹、H₂/n-C₁₂(mol/mol)=15的条件下，正十二烷转化率为94%，异构体选择性为95%。

该博士学位论文工作量大，结构明晰，撰写规范，分析合理，结论可信，表明作者具有宽厚坚实的基础理论和系统深入的专业知识，和独立从事科学研究工作的能力。综上所述，该博士学位论文达到了国家学位条例对博士学位论文的要求，建议组织论文答辩。

建议：博士论文题目 “直接合成成型分子筛及机理研究”可能改为“直接合成成型磷酸铝分子筛及机理研究”更合适！

<p>是否同意组织学位论文答辩</p> <p>（请在相应栏内划“√”）</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> 同意答辩</p> <p><input type="checkbox"/> 修改后答辩（论文需通过小的修改后答辩）</p> <p><input type="checkbox"/> 修改后评阅（论文需通过大的修改后再评阅）</p> <p><input type="checkbox"/> 不同意答辩</p>
---	--

学术道德评价

(一票否决)

评价要素	评价意见 (请在相应栏内划“√”)
是否存在剽窃他人成果、伪造数据、由他人代写等严重作假行为	<input type="checkbox"/> 是 (具体说明存在的问题)
	<input checked="" type="checkbox"/> 否

评阅意见

评 价 要 素			权重	具体得分 (百分制)
1	论文选题	选题的理论意义、实用价值	10%	9
2	文献综述	反映该学科及相关领域的前人成果和前沿动态	15%	13
3	创新成果	论文成果创新性, 对学科发展、技术进步、经济建设、国家安全等方面产生的影响和贡献	40%	35
4	基础理论和专门知识	基础理论的宽厚度、坚实度, 专门知识的系统性、深入性	10%	9
5	科研能力	论文体现科研潜质与独立科研能力	15%	13
6	论文写作	论文结构、撰写规范性; 文字表达准确、清晰和流畅性; 引文严谨、规范性	10%	9
总体评价			总分	88

注：“分数”栏每项均按百分制整数评分，各项满分均为 100 分。评分分为四档：大于等于 90 分为优秀；大于等于 75 分小于 90 分为良好；大于等于 60 分小于 75 分为中；小于 60 分为差。

对学位论文的学术评语：（请对论文的学术水平、创新性做出简要评述，包括选题意义，文献资料的掌握，论文创新之处，写作规范和逻辑性等。还须明确指出论文中存在的问题和不足之处。可另附页）

成型分子筛的直接合成可以减少粘结剂的使用，降低生产成本，使分子筛保持本征的催化性能，对于工业上沸石分子筛催化剂的大规模应用意义重大。该论文作者发展了一种直接合成 AEL、CHA 型成型磷铝分子筛的方法，进一步合成了含 Mg、Co、Mn 杂原子的成型磷铝分子筛并负载 Pt 后成功应用于正十二烷异构化反应。主要创新点如下：（1）将拟薄水铝石、磷酸、HF、[EMIm]Br 等原料混合制成凝胶成型，直接优化晶化条件合成得到了高机械强度的成型 AEL 或者 CHA 磷铝分子筛。多种谱学表征手段揭示了分子筛晶化曲线呈 Γ 形，离子液体的作用是保留凝胶中水分，成型凝胶结构发生重排，在结构导向剂作用下形成分子筛，该过程可能遵循是固相转变机制。（2）合成的 Mg、Co、MnAPO-11 成型分子筛具有强 Bronsted 酸性，在正十二烷临氢异构化反应中 Pt/SM-Mg 催化性能最佳，在 280 °C 时，正十二烷的转化率可达 94%，异构化选择性为 95%，已经达到水热法和离子热法合成的催化剂的性能。

该论文研究内容丰富，数据分析合理，结论可靠，表明作者具有扎实的基础知识和从事科研工作的能力。论文表达清楚，写作规范，图表清晰，达到博士论文毕业要求，推荐参加答辩。

<p>是否同意组织学位论文答辩</p> <p>（请在相应栏内划“√”）</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> 同意答辩</p> <p><input type="checkbox"/> 修改后答辩（论文需通过小的修改后答辩）</p> <p><input type="checkbox"/> 修改后评阅（论文需通过大的修改后再评阅）</p> <p><input type="checkbox"/> 不同意答辩</p>
---	--

学术道德评价

(一票否决)

评价要素	评价意见 (请在相应栏内划“√”)
是否存在剽窃他人成果、伪造数据、由他人代写等严重作假行为	<input type="checkbox"/> 是 (具体说明存在的问题)
	<input checked="" type="checkbox"/> 否

评阅意见

评 价 要 素			权重	具体得分 (百分制)
1	论文选题	选题的理论意义、实用价值	10%	9
2	文献综述	反映该学科及相关领域的前人成果和前沿动态	15%	13
3	创新成果	论文成果创新性，对学科发展、技术进步、经济建设、国家安全等方面产生的影响和贡献	40%	38
4	基础理论和专门知识	基础理论的宽厚度、坚实度，专门知识的系统性、深入性	10%	8
5	科研能力	论文体现科研潜质与独立科研能力	15%	13
6	论文写作	论文结构、撰写规范性；文字表达准确、清晰和流畅性；引文严谨、规范性	10%	9
总体评价			总分	90

注：“分数”栏每项均按百分制整数评分，各项满分均为 100 分。评分分为四档：大于等于 90 分为优秀；大于等于 75 分小于 90 分为良好；大于等于 60 分小于 75 分为中；小于 60 分为差。

对学位论文的学术评语：（请对论文的学术水平、创新性做出简要评述，包括选题意义，文献资料的掌握，论文创新之处，写作规范和逻辑性等。还须明确指出论文中存在的问题和不足之处。可另附页）

分子筛在吸附分离和催化领域具有广泛应用。本论文研究直接合成成型分子筛的方法，并考察所得成型分子筛的催化性能，选题具有实用价值。

论文开发出凝胶挤条后晶化的方法，合成CHA和AEL型等成型磷铝分子筛。以磷酸、拟薄水铝石、氢氟酸、二正丙胺、[EMIm]Br和水为原料制备的凝胶在200℃下密闭环境中晶化后，直接转变为成型的AEL型磷铝分子筛。晶化诱导期很短，凝胶迅速发生结构重排，晶化过程可能遵循固相转变机理，凝胶中的水促进了T-O-T物种解聚和T-OH物种聚合反应的进行，而[EMIm]Br在晶化过程中抑制水分挥发，保证晶化的进行。

此后以磷酸、拟薄水铝石、氢氟酸、1-甲基咪唑和水为原料，制成凝胶，烘烤凝胶至可塑状并挤出成型，经优化晶化条件，当拟薄水铝石、磷酸、氢氟酸、1-甲基咪唑和去离子水的摩尔比为1:1:0.6:0.6:35时，于180℃下[EMIm]Br中晶化直接制得成型的CHA型磷铝分子筛。

在合成成型AEL型磷铝分子筛的基础上，在原料中添加了乙酸盐，拟薄水铝石、磷酸、乙酸镁/乙酸锰/乙酸钴、氢氟酸、二正丙胺、[EMIm]Br和去离子水的摩尔比为1:1:0.03:0.18:0.4:1:45时，直接制得Mg、Mn、Co掺杂的成型AEL型磷铝分子筛。在正十二烷临氢异构化反应中，Pt/SM-Mg催化性能最佳，在280℃时，正十二烷的转化率可达94%，异构化选择性为95%。

上述方法简化了成型分子筛制备流程，制备出性能优异的成型分子筛，论文结果具有创新性。论文中实验方案可行、研究手段先进、数据详实可靠，结果分析合理。表明作者具有独立从事科研工作的能力和成果归纳总结能力，达到博士学位要求，建议进行博士学位答辩。

<p>是否同意组织学位论文答辩</p> <p>（请在相应栏内划“√”）</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/>同意答辩</p> <p><input type="checkbox"/>修改后答辩（论文需通过小的修改后答辩）</p> <p><input type="checkbox"/>修改后评阅（论文需通过大的修改后再评阅）</p> <p><input type="checkbox"/>不同意答辩</p>
---	--

学术道德评价

(一票否决)

评价要素	评价意见 (请在相应栏内划“√”)
是否存在剽窃他人成果、伪造数据、由他人代写等严重作假行为	<input type="checkbox"/> 是 (具体说明存在的问题)
	<input checked="" type="checkbox"/> 否

评阅意见

评 价 要 素			权重	具体得分 (百分制)
1	论文选题	选题的理论意义、实用价值	10%	10
2	文献综述	反映该学科及相关领域的前人成果和前沿动态	15%	14
3	创新成果	论文成果创新性，对学科发展、技术进步、经济建设、国家安全等方面产生的影响和贡献	40%	36
4	基础理论和专门知识	基础理论的宽厚度、坚实度，专门知识的系统性、深入性	10%	9
5	科研能力	论文体现科研潜质与独立科研能力	15%	13
6	论文写作	论文结构、撰写规范性；文字表达准确、清晰和流畅性；引文严谨、规范性	10%	9
总体评价			总分	91

注：“分数”栏每项均按百分制整数评分，各项满分均为100分。评分分为四档：大于等于90分为优秀；大于等于75分小于90分为良好；大于等于60分小于75分为中；小于60分为差。

对学位论文的学术评语：（请对论文的学术水平、创新性做出简要评述，包括选题意义，文献资料的掌握，论文创新之处，写作规范和逻辑性等。还须明确指出论文中存在的问题和不足之处。可另附页）

分子筛是一类重要的吸附和催化材料，其合成研究一直是该领域的重点方向。本论文选择成型分子筛的直接合成作为研究主题，选题具有重要的应用价值和理论意义。

论文选择了 AEL 和 CHA 型磷酸铝类分子筛作为研究重点，开展了成型分子筛的合成研究，主要取得以下研究成果：

1. 开发出有效的成型分子筛合成新方法，成功合成出具有完整形状和较高机械强度的 AEL 和 CHA 型条状分子筛成型产品；
2. 系统研究了 AEL 和 CHA 条状分子筛成型产物的晶化过程，发现两种分子筛的晶化诱导期很短，晶化过程遵循固相机理，研究发现 AEL 分子筛在晶化过程中会产生 CLO 型中间相杂晶；
3. 创造性合成了含杂原子（Co、Mg、Mn）的 AEL 条状分子筛成型产品，其中 Mg 杂原子 AEL 产品表现出优异的加氢异构催化反应活性，具有很好的工业应用前景。

上述结果具有创新性。

论文工作量大，目标明确，研究工作条理清晰，数据翔实可信，论文写作规范，论述清楚，达到了博士论文要求，同意答辩。

<p>是否同意组织学位论文答辩</p> <p>（请在相应栏内划“√”）</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> 同意答辩</p> <p><input type="checkbox"/> 修改后答辩（论文需通过小的修改后答辩）</p> <p><input type="checkbox"/> 修改后评阅（论文需通过大的修改后再评阅）</p> <p><input type="checkbox"/> 不同意答辩</p>
---	--

学术道德评价

（一票否决）

评价要素	评价意见（请在相应栏内划“√”）
是否存在剽窃他人成果、伪造数据、由他人代写等严重作假行为	<input type="checkbox"/> 是（具体说明存在的问题）
	<input type="checkbox"/> √否

评阅意见

评 价 要 素			权重	具体得分 (百分制)
1	论文选题	选题的理论意义、实用价值	10%	9
2	文献综述	反映该学科及相关领域的前人成果和前沿动态	15%	13
3	创新成果	论文成果创新性，对学科发展、技术进步、经济建设、国家安全等方面产生的影响和贡献	40%	38
4	基础理论和专门知识	基础理论的宽厚度、坚实度，专门知识的系统性、深入性	10%	8
5	科研能力	论文体现科研潜质与独立科研能力	15%	13
6	论文写作	论文结构、撰写规范性；文字表达准确、清晰和流畅性；引文严谨、规范性	10%	9
总体评价			总分	90

注：“分数”栏每项均按百分制整数评分，各项满分均为100分。评分分为四档：大于等于90分为优秀；大于等于75分小于90分为良好；大于等于60分小于75分为中；小于60分为差。

对学位论文的学术评语：（请对论文的学术水平、创新性做出简要评述，包括选题意义，文献资料的掌握，论文创新之处，写作规范和逻辑性等。还须明确指出论文中存在的问题和不足之处。可另附页）

本论文针对化工应用中分子筛催化剂一般需要粘结剂成型的问题，开发一种直接合成成型 CHA 和 AEL 型磷铝分子筛的方法，将 Mg、Mn 和 Co 掺杂的 AEL 成型分子筛负载 Pt 用于正十二烷临氢异构化反应，表现出优良的反应性能，具有重要的学术意义和良好的工业应用前景。

论文以磷酸、拟薄水铝石、氢氟酸、二正丙胺、[EMIm]Br 和水为原料制备一定形状的凝胶，在密闭环境中晶化一段时间后，直接转变为成型的 AEL 型磷铝分子筛。晶化过程中凝胶迅速发生结构重排，期间出现了-CLO 型分子筛中间产物，[EMIm]Br 在晶化过程中抑制水分挥发，保证晶化的进行。将拟薄水铝石、磷酸，氢氟、1-甲基咪唑和去离子水混合挤条，然后置于含有[Emin]Br 的合成釜中晶化一定的时间，制得的纯相 CHA 型磷铝分子筛具有规整形状、高机械强度和多级孔结构。晶化过程表明，晶化初期，样品迅速晶化，随着晶化进行，骨架发生重排，从而形成 CHA 型分子筛。最后合成了结晶良好和较高机械强度的 Mg、Mn 和 Co 掺杂的 AEL 磷铝分子筛，负载 Pt 后的催化剂在正十二烷临氢异构化反应中体现出良好的催化性能，其中 Pt/SM-Mg 的性能最佳。在 280 °C 时, Pt/SM-Mg 的正十二烷的转化率可达 94%，异构化选择为 95%。

论文工作量大，研究思路清晰，数据可信，表明作者具备扎实的理论基础知识和独立从事科研工作的能力，达到博士学位论文的要求，建议答辩并授予博士学位。

<p>是否同意组织学位论文答辩</p> <p>（请在相应栏内划“√”）</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/>√同意答辩</p> <p><input type="checkbox"/>修改后答辩（论文需通过小的修改后答辩）</p> <p><input type="checkbox"/>修改后评阅（论文需通过大的修改后再评阅）</p> <p><input type="checkbox"/>不同意答辩</p>
---	---