**海洋温差能发电循环混合工质（非共沸）采购的技术要求**

上海海事大学根据教学与科研等工作需要，需要对海洋温差发电系统的循环混合工质（非共沸）进行采购，其主要技术指标如下。

1.混合工质参考技术执行标准

（1）GB/T 7373-2006《氟利昂》。其中，该标准规定了各种氟利昂的基本指标、检测方法、限制值等内容。

（2） R134a的执行标准分别是GB/T 18826-2002《R22》和GB/T 18827-2002《R134a》。

（3） DB31/ 836-2014 制冷剂使用技术通则

（4）GB/T 23970-2009《氯离子密度和污染度要求管制标准》

（5）GB/T 34532-2017《空调用离心机制冷机组用冷却冷却剂》

1. 混合工质技术要求

通过将现有多种制冷剂，如R-404A制冷剂、134A、R123、R412A等，通过按照一定比例和工艺进行有机混合，获得非共沸发电循环混合工质，达到如下技术指标：

1. 分子量：100-150之间；沸点：-35℃到-18℃；凝固点低于-80℃；25℃时的水中溶解度：小于0.15%；
2. 临界温度：不高于90℃；临界压力：不高于3.7Mpa；
3. 摩尔质量：100-110.g/mol；比热：1.5-1.8 KJ/(Kg•℃)；
4. 温度滑移相变过程整体蒸发潜热：不小于240kJ/kg；
5. 在4-10℃范围与水进行换热时，具备至少3个由气态到液态的相变温度滑移过程，工质相变温度间隔不低于2℃，此时对应的压力范围为0.2-0.5Mpa;
6. 在26-32℃范围与水进行换热时，具备至少3个由液态到气态的相变温度滑移过程，工质相变温度间隔不低于2℃，此时对应的压力范围为0.7-1.1Mpa;
7. 4-10℃至26-32℃温差范围内形成的压力差不小于其最大压力的57%；
8. ODP：小于10；GWP：小于300；
9. 纯度 ≥ 99.99 % ，水份PPm≤ 0.0010，酸度 PPm≤ 0.00001 ，蒸发残留物PPm≤ 0.01；
10. 无毒、无爆炸危险、容易运输、常温下可长时间灌装密封储存。

3 采购数量和供货时间

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 采购类别 | 采购数量 | 供货时间 |
| 混合工质 | 300kg | 中标后20天内 |