**大连理工大学马学虎教授学术讲座**

**时间 :**2022年06月09日 10时30分

**地点 :**重庆大学A区8教201室，腾讯会议：892-681-830 会议密码：220609

**汽液界面调控相变传热强化进展与展望**

**主讲人 :**马学虎教授

此次学术报告介绍了汽液相变传递过程的重要性及其在实现能源系统高效化和集成化方面的应用。报告中指出，利用界面结构调控液滴/液膜的形成、输运与移除是传热强化的重要策略和关键科学问题，而微纳加工技术和新材料的快速发展则促进了大量功能结构表面的开发，同时也发现了许多奇妙的界面传递现象。

在报告中，首先对汽液相变的基本物理特征和机理进行了新的审视。通过对疏水/超疏水界面结构驱动的多尺度润湿铺展、液滴核化、生长、弹跳和多向迁移等过程的演化认识，提出了舞动液滴冷凝传热的新机理。另外，薄液膜的快速铺展被认为是形成薄液膜的先决条件，并且是强化薄液膜热质传递过程的基础。在此基础上，报告提出了基于惯性力主导和毛细力主导的两种铺展液膜，并研究了超亲水表面强化薄液膜铺展距离、铺展速度及薄液膜蒸发吸收性能的新策略。

最后，报告讨论了汽液界面调控相变传热强化在未来工业应用中面临的难题和未来的发展方向。其中提到，如何将实验室中发现的传热强化策略和机制成功应用于工业实践中，是当前需要解决的难题。此外，报告还强调了在应用界面调控相变传热强化时需要考虑的实际问题，如材料选择、加工成本、实验条件控制等。

总之，这次学术报告详细介绍了汽液相变传递过程的基本物理特征和机理，以及微纳加工技术和新材料的快速发展所带来的新的研究进展。通过介绍界面结构调控液滴/液膜的形成、输运与移除的重要性，报告提出了传热强化的关键科学问题和新策略。对于未来汽液界面调控相变传热强化在工业应用上具有启发性意义。