



2008年4月1日



研究进展



“车95井催化曝气脱硫工艺技术研究与应”项目通过验收



芯源公司匀胶显影系列产品通过新产品投产鉴定



中科院-NEDO-产综研燃料电池和氢技术领域研讨会在大化所举行



2007年微生物分子生态学技术高级研讨班在沈举行

研究进展

大连化物所研制的纳米催化材料成功通过SARS病毒检测

发布时间：2004-1-9

大连化物所研制的纳米催化材料成功通过SARS病毒检测

日前，大连化物所研制的纳米催化材料通过了中国军事医学科学院放射医学研究所体外吸附抗SARS病毒的药效学检测，结果显示有ASC-28、AB-24和AB-2-1三种纳米催化材料有直接灭活SARS冠状病毒的作用，同时做的对照样品则未被检测到有此作用。

鉴于2003年初SARS病毒肆虐的严重形势，大连化物所急国家之所急，召集研究所催化材料、膜分离、分析和生物技术等领域有关专家，并联合大连医科大学病毒研究室相关教授组织成立了SARS攻关小组，迅速开展“用于呼吸道病毒阻隔、吸附和灭活的纳米催化材料及相关作用机制研究”。此项工作受到了大连市政府和中国科学院的高度重视，大连市科技局和中科院高技术研究与发发展局都给予了经费支持。

该项研究是利用纳米催化剂在室温条件下能有效吸附有机分子，同时高效解离空气中的氧分子形成具有较强氧化能力的氧负离子的特性，用以催化有机体的水解和氧化，从而达到对病毒的高效吸附和灭活作用。最终目标是发现一种或几种纳米金属担载的催化材料，可高效作用于呼吸道病毒的阻隔、吸附和灭活。研究成果可广泛应用于防毒口罩的填充剂、口罩和防毒隔离服用纤维添加剂、空调和通风口过滤器、内墙涂料添加剂等。

大连化物所首先研制了100余种催化材料，进行了核酸和副流感病毒的吸附检测，以活性炭为参照物，检测催化材料的吸附特性；为甄别材料的不同用途，又对这些催化材料进行了细胞毒性试验，筛选出细胞毒性不同的催化材料，细胞毒性大可用于空调和涂料，反之适合用在与人体有亲密接触的口罩和防护服上；结合吸附和细胞毒性的实验结果，选取强吸附力、制备容易、易于产业化的催化材料进一步进行病毒的灭活检测，经纳米催化剂对副流感病毒的吸附-洗脱-接种鸡胚再增殖试验的结果表明，最终确证ASC-28、AB-24、AB-2-1、DSA-6、DSA-8五种催化剂可以吸附并灭活副流感病毒，吸附率达94%，灭活率达到99%。

选取上述5种可以完全吸附并灭活副流感病毒的纳米催化剂送至中国军事医学科学院，在放射医学研究所毒理室和微生物流行病学研究所微生物检验研究中心病毒室的大力帮助下，完成了样品体外吸附灭活SARS病毒的药效作用检测。结果表明ASC-28、AB-24和AB-2-1三种催化剂具有显著的直接灭活SARS冠状病毒的作用。

与此同时大连医科大学也完成了上述五种催化材料对腺病毒I型、V型和人疱疹病毒I型的吸附、灭活检测，证明AB-24和DSA-6对上述三种病毒具有明显的抑病毒作用。

以上结果表明，由大连化物所研制的催化剂在体外已被证明具有吸附和灭活SARS冠状病毒的作用，表明针对SARS等呼吸道病毒的防护而进行的纳米催化材料研制攻关工作取得重大进展。目前大连化物所正与相关企业合作，希望共同推进抗SARS催化剂的实际应用，为有效防止SARS的广泛传播，保护人民群众的生命健康和安全做出贡献。