

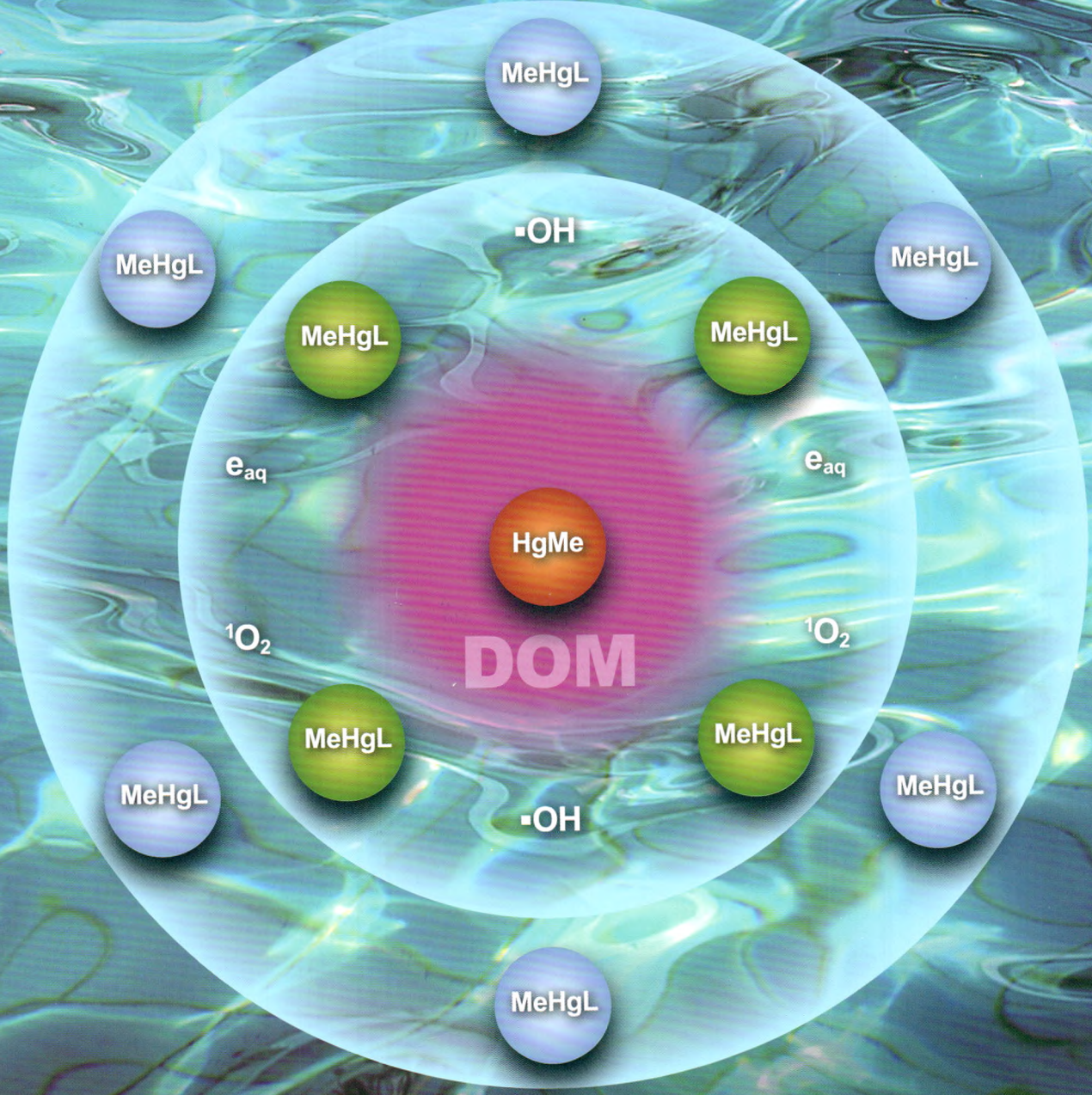


CN 11-1784/N | ISSN 0023-074X | eISSN 2095-9419

科学通报

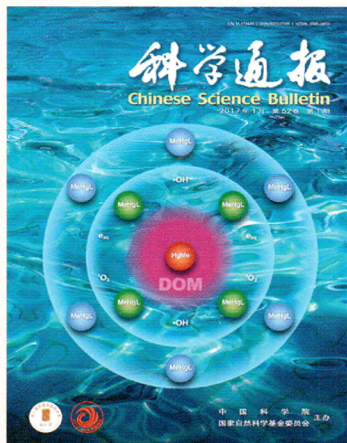
Chinese Science Bulletin

2017年1月 第62卷 第1期



中国科学院 主办
国家自然科学基金委员会

万方数据



目次

2017年1月,第62卷,第1期

封面说明

光降解是环境地表水体中甲基汞(MeHg)的主要降解途径,可溶性有机质(DOM)在其中起重要作用.一方面,DOM通过与MeHg形成MeHg-DOM配合物影响MeHg在环境水体中的存在形式;另一方面,DOM自身的光化学反应也可诱发单线态氧、水合电子和羟基自由基等活性物种的产生,直接影响MeHg的光降解途径和机理.郇超等人在对Everglades湿地水甲基汞光降解研究的基础上,采用通氮通氧、清除剂添加和竞争性配体添加等方法,研究了MeHg在不同水体中的光降解情况.结果表明,MeHg的光降解途径和机理与MeHg和DOM的赋存浓度密切相关.在低MeHg/DOM比值条件下,MeHg-DOM配合物经由分子内电子转移引起的直接光解起主导作用;在中等MeHg/DOM比值条件下,MeHg主要以静电引力或者亲和作用与DOM发生弱结合,由于距离DOM较近,可以和DOM光诱导产生的活性物种发生反应而发生降解;而在高MeHg/DOM比值条件下,MeHg主要以自由态存在,而溶液本体中的活性物种稳态浓度又远低于DOM周围,这种情况下MeHg呈现较低的光降解速率常数.封面图片显示了不同MeHg/DOM比值条件下MeHg的光降解机理.详见郇超等人文(p70).

卷首语

- 1 讲好中国的科学故事
高福

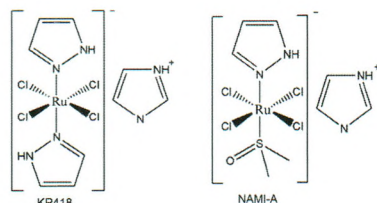
科学访谈

- 2 对话姜世勃:科学评价中的“因子现象”
李浩洋,王岩

Science 125个科学前沿问题系列解读 (XXII)

- 5 是否存在关联电子体系的统一理论
李涛
强关联电子体系的研究对传统凝聚态物理基于对称性自发破缺理论和费米液体理论的朗道研究范式提出了严重的挑战.量子力学的非局域性被认为是建立超越朗道理论范式的强关联电子体系的统一理论的关键.
- 9 氯胺酮的临床作用与机制研究进展
曹帅,王韵
一般麻醉剂发挥作用的机制是什么?本文将以氯胺酮的研究进展为例,从剂量依赖性和靶点广泛性的角度揭示一般麻醉剂发挥作用的复杂性,并为探究人类意识提供研究切入点.
- 16 朊病毒疾病将如何发展?
张会侠,师润,李朝阳
蛋白质构象异常是多种神经退行性疾病的分子基础,因此研究朊病毒疾病的致病机制对于其他神经退行性疾病具有重要的借鉴意义.本文从朊病毒疾病的发生和传播特性揭示了该疾病将和人类共存的特点.

香山科学会议 专栏



▲ 王文姬等 p61

评述/医学

25 分子探针在重大疾病诊疗中的应用、机遇与挑战

戴志飞

分子探针是指能准确回答生物医学问题的功能性物质,在疾病的早期诊断、分期、疗效监测和个体化治疗等领域中发挥越来越重要的作用.本文主要综述了分子探针在重大疾病诊疗中的应用及未来发展中面临的机遇与挑战.

评述

医学

36 肝胆胰外科新理念与新技术

陈琳,董为,张必翔,张志伟,黄志勇,陈义发,罗鸿萍,张万广,梅斌,肖震宇,陈孝平

同济医院肝胆胰外科近年来相继提出一系列肝胆胰外科的新理念与新方法,并应用于临床应用,显著减少了术中出血、降低术后并发症和简化手术操作,取得良好的临床效果.本文对上述新理念与新技术简要介绍并对相关领域临床研究进展加以评述.

力学

47 轻质复合材料及结构热膨胀调控设计研究进展

韦凯,裴永茂

详细介绍了低、负膨胀均质材料的研究现状,分析了多种复合材料的热膨胀设计研究成果.重点综述了轻质点阵复合材料的几何结构设计方法,热膨胀调控机理,制备工艺及实验表征的最新研究成果.

论文

物理化学

61 钕配合物对肌蛋白淀粉样肽PrP115-135的聚集影响及作用机制

王文姬,王雪松,朱登森,巩格辉,赵聪,王保怀,杜为红

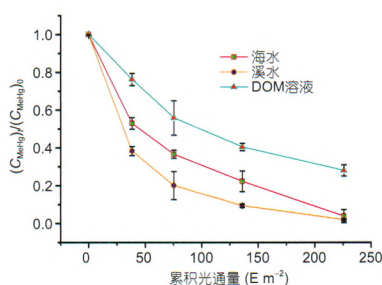
蛋白淀粉样变性与某些神经退行性疾病的发生有关.本文选择了与疯牛病相关的肌蛋白神经肽片段PrP115-135,研究了新型的钕金属配合物与多肽的结合性及其对其聚集行为的影响,以探索治疗神经退行性疾病的潜在金属药物.

环境化学

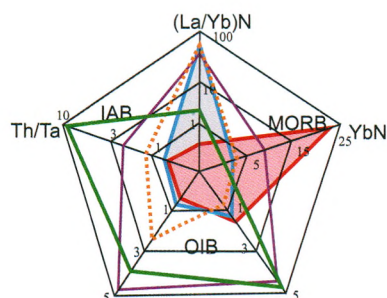
70 环境水体中甲基汞光化学降解机理

邵超,吴浩贤,李雁宾,阴永光,毛宇翔,蔡勇,江桂斌

降解是地表水中MeHg的主要降解途径,而在MeHg光降解机理方面,存在很大争议.本文提出了MeHg-DOM配合物经由分子内电子转移而引发的直接光解是环境水体中MeHg光降解的普适性机理,为深入理解MeHg在环境水体中的归趋提供了重要依据.



▲ 邵超等 p70



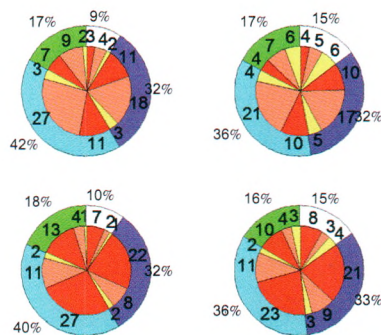
▲ 张旗等 p79

地质学

79 雷达图在地球科学研究中的应用及其意义

张旗, 袁方林, 焦守涛, 刘欣雨, 张成立

雷达图是多元统计常用的图表, 因形状似雷达天线而得名. 它具有综合研究的功能, 可容纳多元信息. 没有固定的限制, 可以灵活应用. 它的一个重要的特点是具有丰富的想象力和创造力, 十分适合在地球科学领域内推广使用.



▲ 刘欢等 p90

大气科学

90 全球热带海洋地区降水季节变化的TRMM卫星观测

刘欢, 郭建平, 陈田萌, 翟盘茂

基于TRMM卫星降水和再分析数据, 描述了全球热带洋面降水的立体分布特征, 给出了浅对流单体、层云、对流云等3种降水在不同大气条件下的差异, 揭示了400 hPa上升速度和850 hPa相对湿度是影响对流云降水垂直结构的主要因素.

i 《科学通报》投稿指南

SciEngine 全流程数字出版平台

助力中国科技期刊走向国际



engine.scichina.com

HTML全文展示

兴趣搜索

邮件推送

统计分析定制

学术社交评价

数据库对接

- 国际标准 XML 制作与排版
- 国际规范出版流程
- 平台交互索引与资源共享
- 一站式运营管理

Volume 62 Number 1 January 2017

Main Contents

- 5 Is there a unified theory explaining all correlated electron systems?
LI Tao
- 9 Research progress in the mechanisms of the clinical effects of Ketamine
CAO Shuai & WANG Yun
- 16 How will prion disease evolve?
ZHANG HuiXia, SHI Run & LI ChaoYang
- 25 Applications, opportunities and challenges of molecular probes in the diagnosis and treatment of major diseases
DAI ZhiFei
- 36 New concepts and techniques of hepato-pancreato-biliary surgery
CHEN Lin, DONG Wei, ZHANG BiXiang, ZHANG ZhiWei, HUANG ZhiYong, CHEN YiFa, LUO HongPing, ZHANG WanGuang, MEI Bin, XIAO ZhenYu & CHEN XiaoPing
- 47 Development of designing lightweight composites and structures for tailorable thermal expansion
WEI Kai & PEI YongMao
- 61 Effects of ruthenium complexes on prion amyloid peptide PrP115-135 aggregation and their interaction mechanism
WANG WenJi, WANG XueSong, ZHU DengSen, GONG GeHui, ZHAO Cong, WANG BaoHuai & DU WeiHong
- 70 Photodegradation mechanism of methyl mercury in environmental waters
TAI Chao, WU HaoXian, LI YanBin, YIN YongGuang, MAO YuXiang, CAI Yong & JIANG GuiBin
- 79 The application of radar chart in geoscience and its significance
ZHANG Qi, YUAN FangLin, JIAO ShouTao, LIU XinYu & ZHANG ChengLi
- 90 On the seasonal variation of various types of precipitation over global tropical ocean region: A perspective from TRMM measurements
LIU Huan, GUO JianPing, CHEN TianMeng & ZHAI PanMao



科学家交流的平台 | 国际科学研究的展台 | 向世界展示的窗口

科学通报

CHINESE SCIENCE BULLETIN

第 62 卷 第 1 期 2017 年 1 月 10 日出版

(版权所有, 未经许可, 不得转载)

主 管 中 国 科 学 院
 编 辑 中 国 科 学 院
 《科学通报》编辑委员会
 北京(100717)东黄城根北街 16 号
 主 编 高 福

出 版 《中国科学》杂志社
 印刷装订 北京艺堂印刷有限公司
 总发行处 北京报刊发行局
 订 购 处 全国各邮电局
 《中国科学》杂志社发行部

刊号: ISSN 0023-074X eISSN 2095-9419
 CN11-1784/N

代号: 国 外 TM41
 国内邮发 80-213



《科学通报》官方
 微信订阅号

万方数据

广告经营许可证: 京东工商广字第 0429 号
 每期定价: 120.00 元 全年定价: 4320.00 元

ISSN 0023-074X



9 770023 074173