

เรื่อง ขออนุมัติค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมในการนำเสนอบทความวิชาการระดับนานาชาติ และขออนุมัติยืมเงินทดรองจ่าย

เรียน รองคณบดีฝ่ายวิจัยและบริการวิชาการ

ตามหนังสือที่ ศธ0529.1.4/0609 ลงวันที่ 20 มีนาคม 2554 โครงการจัดตั้งกองส่งเสริมการวิจัยฯ สำนักงานอธิการบดี อนุมัติทุนการเสนอผลงานวิจัย/ผลงานทางวิชาการ เรื่อง “Estimation of Small, Dense LDL Fraction using Dynamic Light Scattering and Precipitation Method” แบบ Oral Presentation ในการประชุมวิชาการนานาชาติ The 8th International Conference on Optics-Photonics Design and Fabrication ในระหว่างวันที่ 2-5 กรกฎาคม 2555 ณ ประเทศสหพันธรัฐรัสเซีย ของ ดร.สุชิน ไตรรงค์จิตเหมาะ เป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น 40,000 บาท (สี่หมื่นบาทถ้วน) นั้น

เนื่องจากการประชุมวิชาการดังกล่าว มีงบประมาณสูงกว่าที่ได้รับอนุมัติ ดังนั้น จึงใคร่ขออนุมัติงบประมาณเพิ่มเติมและยืมเงินทรองจ่าย จากคณะวิศวกรรมศาสตร์ จำนวน 40,000 บาท (สี่หมื่นบาทถ้วน) ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. ค่าเช่าที่พัก (5 คืน x7,000 บาท)	จำนวน	35,000	บาท
2. ค่าเบี้ยเลี้ยงต่างประเทศ (4วัน x2,100 บาท)	จำนวน	8,400	บาท
3. ค่าเบี้ยเลี้ยงภายในประเทศ (3 วันx240 บาท)	จำนวน	720	บาท
4. ค่าพาหนะประจำทางและรถรับจ้างภายในประเทศ	จำนวน	2,182	บาท
5. ค่าพาหนะประจำทางและรถรับจ้างต่างประเทศ	จำนวน	1,500	บาท
6. ค่าภาษีสนามบิน	จำนวน	500	บาท
รวมทั้งสิ้น		48,302	บาท

(สี่หมื่นแปดพันสามร้อยสองบาทถ้วน)

ทั้งนี้ ขอเบิกจ่ายงบประมาณไม่เกินจำนวน 40,000 บาท (สี่หมื่นบาทถ้วน)

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

(ดร.ประสิทธิ์ นศรราช)

หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

[illegible]

1944年12月16日

1. Damsa shu sgu in h/roo. 5/6 2m

המחברת משה משה משה

6. Abuse of the Corporation

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. 55. 56. 57. 58. 59. 60. 61. 62. 63. 64. 65. 66. 67. 68. 69. 70. 71. 72. 73. 74. 75. 76. 77. 78. 79. 80. 81. 82. 83. 84. 85. 86. 87. 88. 89. 90. 91. 92. 93. 94. 95. 96. 97. 98. 99. 100. 101. 102. 103. 104. 105. 106. 107. 108. 109. 110. 111. 112. 113. 114. 115. 116. 117. 118. 119. 120. 121. 122. 123. 124. 125. 126. 127. 128. 129. 130. 131. 132. 133. 134. 135. 136. 137. 138. 139. 140. 141. 142. 143. 144. 145. 146. 147. 148. 149. 150. 151. 152. 153. 154. 155. 156. 157. 158. 159. 160. 161. 162. 163. 164. 165. 166. 167. 168. 169. 170. 171. 172. 173. 174. 175. 176. 177. 178. 179. 180. 181. 182. 183. 184. 185. 186. 187. 188. 189. 190. 191. 192. 193. 194. 195. 196. 197. 198. 199. 200. 201. 202. 203. 204. 205. 206. 207. 208. 209. 210. 211. 212. 213. 214. 215. 216. 217. 218. 219. 220. 221. 222. 223. 224. 225. 226. 227. 228. 229. 230. 231. 232. 233. 234. 235. 236. 237. 238. 239. 240. 241. 242. 243. 244. 245. 246. 247. 248. 249. 250. 251. 252. 253. 254. 255. 256. 257. 258. 259. 260. 261. 262. 263. 264. 265. 266. 267. 268. 269. 270. 271. 272. 273. 274. 275. 276. 277. 278. 279. 280. 281. 282. 283. 284. 285. 286. 287. 288. 289. 290. 291. 292. 293. 294. 295. 296. 297. 298. 299. 300. 301. 302. 303. 304. 305. 306. 307. 308. 309. 310. 311. 312. 313. 314. 315. 316. 317. 318. 319. 320. 321. 322. 323. 324. 325. 326. 327. 328. 329. 330. 331. 332. 333. 334. 335. 336. 337. 338. 339. 340. 341. 342. 343. 344. 345. 346. 347. 348. 349. 350. 351. 352. 353. 354. 355. 356. 357. 358. 359. 360. 361. 362. 363. 364. 365. 366. 367. 368. 369. 370. 371. 372. 373. 374. 375. 376. 377. 378. 379. 380. 381. 382. 383. 384. 385. 386. 387. 388. 389. 390. 391. 392. 393. 394. 395. 396. 397. 398. 399. 400. 401. 402. 403. 404. 405. 406. 407. 408. 409. 410. 411. 412. 413. 414. 415. 416. 417. 418. 419. 420. 421. 422. 423. 424. 425. 426. 427. 428. 429. 430. 431. 432. 433. 434. 435. 436. 437. 438. 439. 440. 441. 442. 443. 444. 445. 446. 447. 448. 449. 450. 451. 452. 453. 454. 455. 456. 457. 458. 459. 460. 461. 462. 463. 464. 465. 466. 467. 468. 469. 470. 471. 472. 473. 474. 475. 476. 477. 478. 479. 480. 481. 482. 483. 484. 485. 486. 487. 488. 489. 490. 491. 492. 493. 494. 495. 496. 497. 498. 499. 500. 501. 502. 503. 504. 505. 506. 507. 508. 509. 510. 511. 512. 513. 514. 515. 516. 517. 518. 519. 520. 521. 522. 523. 524. 525. 526. 527. 528. 529. 530. 531. 532. 533. 534. 535. 536. 537. 538. 539. 540. 541. 542. 543. 544. 545. 546. 547. 548. 549. 550. 551. 552. 553. 554. 555. 556. 557. 558. 559. 560. 561. 562. 563. 564. 565. 566. 567. 568. 569. 570. 571. 572. 573. 574. 575. 576. 577. 578. 579. 580. 581. 582. 583. 584. 585. 586. 587. 588. 589. 590. 591. 592. 593. 594. 595. 596. 597. 598. 599. 600. 601. 602. 603. 604. 605. 606. 607. 608. 609. 610. 611. 612. 613. 614. 615. 616. 617. 618. 619. 620. 621. 622. 623. 624. 625. 626. 627. 628. 629. 630. 631. 632. 633. 634. 635. 636. 637. 638. 639. 640. 641. 642. 643. 644. 645. 646. 647. 648. 649. 650. 651. 652. 653. 654. 655. 656. 657. 658. 659. 660. 661. 662. 663. 664. 665. 666. 667. 668. 669. 670. 671. 672. 673. 674. 675. 676. 677. 678. 679. 680. 681. 682. 683. 684. 685. 686. 687. 688. 689. 690. 691. 692. 693. 694. 695. 696. 697. 698. 699. 700. 701. 702. 703. 704. 705. 706. 707. 708. 709. 710. 711. 712. 713. 714. 715. 716. 717. 718. 719. 720. 721. 722. 723. 724. 725. 726. 727. 728. 729. 730. 731. 732. 733. 734. 735. 736. 737. 738. 739. 740. 741. 742. 743. 744. 745. 746. 747. 748. 749. 750. 751. 752. 753. 754. 755. 756. 757. 758. 759. 760. 761. 762. 763. 764. 765. 766. 767. 768. 769. 770. 771. 772. 773. 774. 775. 776. 777. 778. 779. 780. 781. 782. 783. 784. 785. 786. 787. 788. 789. 790. 791. 792. 793. 794. 795. 796. 797. 798. 799. 800. 801. 802. 803. 804. 805. 806. 807. 808. 809. 810. 811. 812. 813. 814. 815. 816. 817. 818. 819. 820. 821. 822. 823. 824. 825. 826. 827. 828. 829. 830. 831. 832. 833. 834. 835. 836. 837. 838. 839. 840. 84

THE ERB IMMUNITY INDEX

116

27.2.1971

Don't Relate

① ②

24 25 51



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ โครงการจัดตั้งกองส่งเสริมการวิจัยฯ สำนักงานอธิการบดี โทร.3042

ที่ ศธ.0529.1.4/ ๐๖๔๕

วันที่ ๓๐ มีนาคม ๒๕๕๕

เรื่อง แจ้งผลการพิจารณาขอรับทุนการเสนอผลงานวิจัย/ผลงานทางวิชาการ แบบ Oral Presentation
ในต่างประเทศ ประจำปีงบประมาณ 2555

เรียน คณะบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์

ตามที่ คณะวิศวกรรมศาสตร์ ได้เสนอขอรับทุน ในการเสนอผลงานวิจัย/ผลงานทางวิชาการแบบ Oral Presentation ในต่างประเทศของ นายสุชิน ไตรรงค์จิตเหมาะ รายละเอียดทราบแล้ว นั้น

มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ยินดีสนับสนุนเงินทุนดังกล่าว ในวงเงินตามที่ได้จ่ายจริง แต่ไม่เกิน 40,000 บาท (สี่หมื่นบาทถ้วน) ตามประกาศมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี เรื่อง ทุนการเสนอผลงานวิจัย/ผลงานทางวิชาการ แบบ Oral Presentation ในต่างประเทศ ซึ่งสามารถเบิกค่าใช้จ่ายได้ตามประกาศ โดยใช้อัตราการเบิกจ่าย ตามระเบียบกระทรวงการคลัง ดังนี้

1) ค่ายานพาหนะ 2) ค่าลงทะเบียน 3) ค่าเช่าที่พัก 4) ค่าเบี้ยเลี้ยง

ทั้งนี้ ผู้ได้รับทุน จะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขผู้ได้รับทุน และดำเนินการตามขั้นตอน ทุนการ
เสนอผลงานวิจัย/ผลงานทางวิชาการ แบบ Oral Presentation ในต่างประเทศ รายละเอียดสามารถ
Download ได้ที่ เว็บไซต์งานส่งเสริมการวิจัยฯ “คลังเอกสาร ทุนนำเสนอผลงานต่างประเทศ”

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และพิจารณาแจ้งผู้เกี่ยวข้องทราบต่อไป จักขอคุณยิ่ง

☐ ภาคเครื่องกล
☐ ภาคโลหะ
☐ ภาคปิโตรเลียม
☐ ภาคไฟฟ้า
☐ ภาคเคมี
☒ ภาคเหมืองแร่

Нерв розраховується,

- ১৯৬৮ সন ১১/১১/৬৮

8 9

อินทิรา ช่างสี.
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อินทิรา ช่างสี)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อินทิรา ชาสีร์)

รองอธิการบดีฝ่ายวิจัยและนวัตกรรม

ไถเบ็ดไถแดง (นางรุจิรา โสภสวัสดิ์)

เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป

20 ឆ.ប. 2555

1956 ခု၊ ဇူလိုင် လဆန်းစဉ်/၂၃

for the same purpose.

2/11/2019 5:15 PM

V. maritima

22 ab 2.11.77

115 O. g. 2000

Q c

21 En 55



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี โทร. 045-357319

ที่ ศธ. 0529.8/1310

วันที่ 8 มีนาคม 2555

เรื่อง ขออนุมัติรับทุนการเสนอผลงานวิจัย/ผลงานทางวิชาการ แบบ Oral Presentation ในต่างประเทศ ปีงบประมาณ 2555

1) เรียน รองอธิการบดีฝ่ายวิจัย (ผ่านคณบดี)

ด้วยข้าพเจ้า นายสุชิน ไตรรงค์จิตเหมาะ ได้รับการตอบรับให้นำเสนอผลงานวิจัย/ผลงานทางวิชาการ เรื่อง "Estimation of Small, Dense LDL Fraction using Dynamic Light Scattering and Precipitation Method"

แบบ Oral Presentation ในการประชุมวิชาการนานาชาติ The 8th International Conference on Optics-Photonics Design and Fabrication ระหว่างวันที่ 2-5 กรกฎาคม 2555 ประเทศ สหพันธรัฐรัสเซีย

จึงใคร่ขออนุมัติรับทุนการเสนอผลงานฯ จำนวน 40,000 บาท โดยมีค่าใช้จ่ายที่ให้การสนับสนุนตามประกาศ ดังนี้

- ☐ 1. ค่าลงทะเบียน จำนวนเงิน 15,500 บาท
- ☐ 2. ค่ายานพาหนะระหว่างประเทศ จำนวนเงิน 32,000 บาท
- ☐ 3. ค่าเช่าที่พักในต่างประเทศ จำนวน 5 คืน อัตรา 7000 บาท/คืน จำนวนรวม 35,000 บาท

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าผลงานเรื่องดังกล่าว ไม่เป็นส่วนหนึ่งของผลงานระดับบัณฑิตศึกษา และเป็นการนำเสนอผลงานในรูปแบบ Oral Presentation และจะมีการตีพิมพ์บทความของข้าพเจ้าใน Proceeding/ วารสารวิชาการ ทั้งนี้ หากตรวจสอบทราบในภายหลัง ข้าพเจ้ายินดีคืนเงินที่ได้รับการสนับสนุนทั้งหมด พร้อมได้แนบหลักฐานประกอบการพิจารณา จำนวน 1 ชุด ดังนี้ ☒ 1. สำเนาหลักฐาน/หนังสือตอบรับการเข้าร่วมเสนอผลงาน แบบ Oral Presentation ☒ 2. สำเนาหลักฐานการรับผลงานเพื่อตีพิมพ์ใน Proceeding/ วารสารวิชาการ ☒ 3. หลักฐานการจัดประชุม ☐ 4. กำหนดการนำเสนอผลงาน แบบ Oral Presentation ☒ 5. บทความที่จะนำไปเสนอต่อที่ประชุม

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

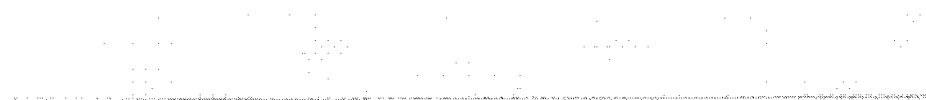
(ลงชื่อ) [Signature] ผู้ขอทุน
(นายสุชิน ไตรรงค์จิตเหมาะ)

(ลงชื่อ) [Signature]
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นท แสงเทียน)

ตำแหน่ง อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

ตำแหน่ง คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์

| | |
|--|--|
| <p>2) เรียน รองอธิการบดีฝ่ายวิจัยและนวัตกรรม ผ่านหัวหน้างาน</p> <p>ตรวจสอบแล้ว เห็นควร <input checked="" type="checkbox"/> เสนออธิการบดีเพื่อพิจารณาอนุมัติทุน</p> <p><input type="checkbox"/> แจ้งกลับต้นสังกัด เนื่องจากข้อขัดข้องประการ</p> <p>(ลงชื่อ) <u>[Signature]</u> ผู้ตรวจสอบ
นางสาววิมล งามยิ่ง
ตำแหน่ง <u>ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายวิจัยและนวัตกรรม</u>
วันที่ <u>9 มี.ค. 55</u></p> | <p>3) เรียน รองอธิการบดีฝ่ายวิจัยและนวัตกรรม</p> <p>เพื่อโปรดพิจารณา เห็นควร <input checked="" type="checkbox"/> เสนออธิการบดีเพื่อพิจารณาอนุมัติให้ทุนจากกองทุนวิจัย จำนวน <u>40,000</u> บาท <input type="checkbox"/> แจ้งกลับต้นสังกัดเนื่องจาก ข้อขัดข้องประการ</p> <p>(ลงชื่อ) <u>[Signature]</u>
(นายสุวัฒน์ ไสวธรรม)</p> <p>ตำแหน่ง รักษาการในตำแหน่งหัวหน้ากองส่งเสริมการวิจัย
วันที่ <u>8 มี.ค. 55</u></p> |
| <p><input type="checkbox"/> แจ้งกลับต้นสังกัด <input type="checkbox"/> เสนออธิการบดีเพื่อพิจารณาอนุมัติ</p> <p>4) เรียน อธิการบดี</p> <p>เพื่อโปรดพิจารณา เห็นควรอนุมัติให้ทุนจากกองทุนวิจัย จำนวน <u>40,000</u> บาท</p> <p>(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ยืนยง วิชาศิริ)</p> <p>ตำแหน่ง รองอธิการบดีฝ่ายวิจัยและนวัตกรรม
วันที่ <u>11 มี.ค. 55</u></p> | <p>5) <u>อนุมัติตามเสนอ</u></p> <p>(รองศาสตราจารย์ ดร. บุญนิตย์ ธีระวัฒนสุข)</p> <p>ตำแหน่ง อธิการบดีมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
วันที่ <u>15 มี.ค. 55</u></p> |



| Primary Author Information | |
|----------------------------|---|
| ID Number | 079736 |
| Name | Suchin Trirongjitmoah |
| Abstract Information | |
| Abstract Number | 1 |
| Abstract Title | Estimation of Small, Dense LDL Fraction using Dynamic Light Scattering and Precipitation Method |
| Acceptance Information | |
| Acceptance | Accepted |
| Presentation Style | ORAL |
| Date | |
| Time | |
| Frame | |
| Place | |
| Session Class | |
| Session Title | |
| Chairman-1's Name | |
| Chairman-1's Affiliation | |
| Chairman-2's Name | |
| Chairman-2's Affiliation | |

After confirming the above registration details, please click the BACK button below.

BACK

Estimation of Small, Dense LDL Fraction using Dynamic Light Scattering and Precipitation Method

Suchin Trirongjitmoah

Department of Electrical and Electronic Engineering, Faculty of Engineering, Ubon Ratchathani University,
85 Sathonlamark rd., Warinchamrab, Ubon Ratchathani, 34190 Thailand

Abstract: The evaluation of small, dense LDL fraction is clinically significant. This fraction estimation was newly demonstrated using the dynamic light scattering and the precipitation method. The feasibility of this technique was verified with human serum.

© 2012 EOS OSJ

Keywords: small dense low density lipoprotein, dynamic light scattering, precipitation, fraction estimation, autocorrelation, size distribution

1. Introduction

It has been reported that small, dense low density lipoprotein (sdLDL) has evident association with the increased risk of coronary artery diseases. Therefore, the quantitative evaluation of sdLDL fraction in blood serum became clinically significant [1]. Recently, the precipitation method for sdLDL cholesterol (sdLDL-C) measurement is commercially available. This method needs a set of two reagents [2]. The bimodal solution of sdLDL and HDL is separable from human serum by the first reagent in the pretreatment process, then sdLDL-C is measured by using the second reagent [2, 3]. Although it seems adaptable to clinical use, the reagent cost may be high for screening propose.

In dynamic light scattering (DLS), we have derived the technique to estimate the fraction of one kind of scatterers in a bimodal size distribution. It provides the fraction estimated from the measured autocorrelation of intensity fluctuation of scattered light in DLS without estimating unreliable size distribution [4]. In this study, the method of DLS has been applied after the pretreatment process of the reagent. Then, the fraction estimation of sdLDL is obtainable using the derived theoretical solution. Therefore, this procedure would reduce the use of second reagent. The feasibility of the proposed procedure is verified with human serum.

2. Theoretical background

2.1 Fraction estimation

When the size ranges of particles in solution are available, the solution for the weight fraction of small scatterers is derivable in the case of rectangular size distributions. The size distribution of weight is assumed as

$$w(r) = W_s [u(r-a) - u(r-b)] + W_l [u(r-c) - u(r-d)], \quad (1)$$

where $W_s = \int_a^b w(r) dr$, $W_l = \int_c^d w(r) dr$, $u(r)$ is a unit step function and r represents a diameter of a spherical particle. Subscripts s and l hereinafter represent the small and the large components of scatterers, and where $[a, b]$ and $[c, d]$ respectively denote the size ranges of small and large scatterers. In most cases, b is smaller than or equal to c , but the following formulae are also valid in the case of $b > c$. The weight fraction is obtainable as a function of the autocorrelation function as

$$X_w = \frac{\{4[f(d) \cdot f(c)] \cdot (d^4 - c^4)g_{sc}^{(1)}(\tau)\}(b-a)}{\{4[f(d) \cdot f(c)] \cdot (d^4 - c^4)g_{sc}^{(1)}(\tau)\}(b-a) + \{4[f(b) \cdot f(a)] \cdot (b^4 - a^4)g_{sl}^{(1)}(\tau)\}(d-c)}, \quad (2)$$

where $f(r)$ is given as

$$f(r) = e^{-\alpha\tau} \left(\frac{r^4}{4} - \frac{\alpha\tau r^3}{12} + \frac{\alpha^2\tau^2 r^2}{24} - \frac{\alpha^3\tau^3 r}{24} \right) + \frac{\alpha^4\tau^4}{24} \Gamma(0, \frac{\alpha\tau}{r}), \quad (3)$$

where $\Gamma(0, z)$ is the incomplete gamma function for $z > 0$. τ is the correlation time, $\alpha = q^2 kT / 3\pi\eta$, k , T , and η are, respectively, the Boltzmann's constant, the absolute temperature and the viscosity of the medium. And q is the magnitude of the scattering vector given as $q = (4\pi/\lambda)\sin(\theta/2)$ where n , λ , and θ respectively signify the refractive index of the medium, the wavelength of light, and the scattering angle.

2.2 Precipitation method

Recently, a homogeneous enzymatic assay to measure sdLDL-C has been developed by Denka Seiken, Tokyo, Japan. In the pretreatment step, the sdLDL and HDL were separated from other lipoproteins, including large buoyant LDL, by a precipitation reagent consisting of heparin-magnesium. Next, the sdLDL-C is measured enzymatically in the same cuvette. Although the mechanisms remain unknown, it seems capable of providing accurate and precise measurements [2, 3].

3. Experiments

3.1 Lipoprotein preparation

With the pretreatment reagent of sdLDL-C SEIKEN (Denka Seiken Co., Ltd., Tokyo, Japan), the solution of sdLDL and HDL was separated from the human serum ($n = 17$). The amounts of HDL-cholesterol (HDL-C) and sdLDL-C were measured by automated enzymatic methods using the commercial kits (Denka Seiken Co., Ltd., Tokyo, Japan). Then, sdLDL-C fraction in the solution of sdLDL and HDL is calculated as sdLDL-C/(sdLDL-C + HDL-C). Figure 1 shows that the sdLDL-C fraction agreed well with the amount of sdLDL-C (mg/dl). Therefore, it is possible to estimate the amount of sdLDL-C from its fraction which is also obtainable with DLS measurement.

3.2 DLS measurement

The solution of sdLDL and HDL, which are separated from the human serum, was diluted with saline solution. The autocorrelation function $g_{sd}^{(1)}(\tau)$ of this solution

was measured using a DLS system (FDLS-3000, Otsuka Electronics Co., Ltd.). The laser power was 100 mW and $\lambda = 532$ nm. The scattered light was detected at $\theta = 90^\circ$. The temperature was set at 37°C . Each sample was measured repeatedly three times. The average was used for statistical analysis.

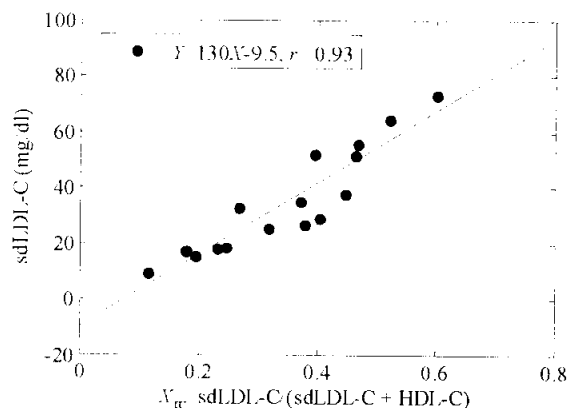


Fig. 1. Relation between sdLDL-C concentration and sdLDL fraction in the sample, which contains sdLDL and HDL, obtained by the enzymatic methods.

3.3 Estimated results

In the fraction estimation technique, the size ranges were assumed as $a = m_s - \sigma_s$, $b = m_s + \sigma_s$, $c = m_l - \sigma_l$, $d = m_l + \sigma_l$ where m and σ represent the mean and the standard deviation of the particle size distribution. The m and σ of HDL and sdLDL are set as $m_s \pm \sigma_s = 8.8 \pm 1.0$ nm and $m_l \pm \sigma_l = 21.5 \pm 2.75$ nm, respectively, according to the reference [4, 5]. The weight fraction of HDL was estimated from the $g_{sl}^{(1)}(z)$ using Eq. (2). Then, the estimated sdLDL fraction is obtained by subtracting HDL fraction from one as

$$\frac{\text{sdLDL-C}}{(\text{sdLDL-C}) + (\text{HDL-C})} = 1 - \frac{\text{HDL-C}}{(\text{sdLDL-C}) + (\text{HDL-C})} \quad (4)$$

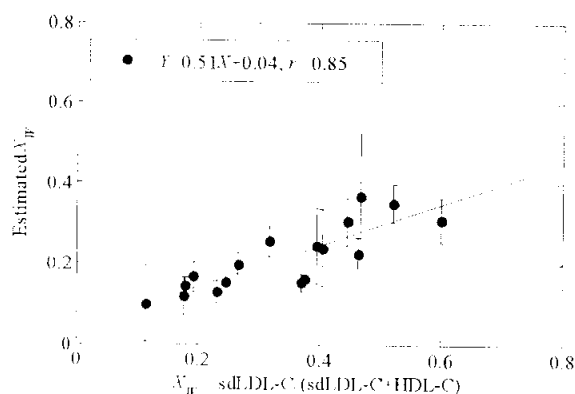


Fig. 2. Results of sdLDL fraction estimated by the proposed method.

Figure 2 shows the results of sdLDL fraction estimation. Although, the variation of the estimated fraction was large, however, the correlation between the fractions obtained by the enzymatic method and the

estimated fractions was satisfactory. The estimated fractions were smaller than the fractions obtained by enzymatic method.

In practice, however, one can estimate a correct fraction using this regression line as a calibration curve as long as it is consistent throughout the measurement conditions. Accordingly, the amount of sdLDL-C can be determined by replacing the estimated X_H into the regression equation in Fig. 1. These results suggest that this method would be a simple and rapid method. Furthermore, it will provide a cost-effective method, since the second reagent is not needed in this sdLDL-C fraction estimation.

4. Conclusion

This work has proposed the procedure to estimate the amount of sdLDL-C using DLS and precipitation method. The solution of sdLDL and HDL is obtained by one of two reagents in precipitation method. When the size ranges of lipoproteins in solution are known, the estimated sdLDL-C fraction is obtainable using the autocorrelation function in the DLS measurement. The feasibility of the proposed technique was verified with human serum. These results show the possibility to reduce the use of chemical reagent in sdLDL-C fraction estimation by the combination of DLS and precipitation techniques.

5. Acknowledgments

The author thanks Professor Koichi Shimizu of Graduate School of Information Science and Technology, Hokkaido University and Professor Masahiro Tsuji of Faculty of Pharmaceutical Sciences, Health Sciences University of Hokkaido for their valuable advices related to this research. A part of this research was supported by a Grant-in Aid for Scientific Research from the Japan Society for the Promotion of Science.

6. References

- 1) J. B. German, J. T. Smilowitz, and A. M. Zivkovic, "Lipoproteins: When size really matters," *Current Opinion in Colloid & Interface Science* **11**(2-3), 171-183 (2006).
- 2) T. Hirano, Y. Ito, H. Saegusa, and G. Yoshino, "A novel and simple method for quantification of small dense LDL," *J Lipid Res* **44**(11), 2193-2201 (2003).
- 3) T. Hirano, Y. Ito, and G. Yoshino, "Measurement of small dense low-density lipoprotein particles," *J Atheroscler Thromb* **12**, 67-72 (2005).
- 4) D. O'Neal, P. Harrip, G. Dragicevic, D. Rac, and J. D. Best, "A comparison of LDL size determination using gradient gel electrophoresis and light-scattering methods," *J Lipid Res* **39**(10), 2086-2090 (1998).
- 5) E. S. Lima, and R. C. Maranhao, "Rapid, Simple Laser-Light-Scattering Method for HDL Particle Sizing in Whole Plasma," *Clin Chem* **50**, 1086-1088 (2004).

FINAL CALL FOR PAPERS
8th International Conference on Optics-photonics
ODF'12 **Design & Fabrication**



"ODF'12, St.-Petersburg"
July 2-5th, 2012



On the boat "Yissarion Belinsky",
 starting from the port of St.-Petersburg,
 on the route to Ladoga Lake, visiting Vahann and
 Mandrogi, and arriving back to St.-Petersburg.

Organized by

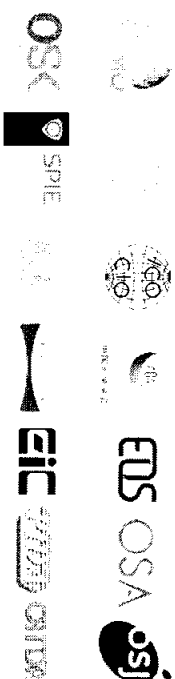
National Research University of Information Technologies,
 Mechanics and Optics
 Rozhdestvensky Optical Society of Russia
 The Optics Design Group of Optical Society of Japan, JSAP

Sponsored by

European Optical Society (EOS)
 Optical Society of Japan (OSJ), JSAP

In cooperation with

ICO (International Commission for Optics) • OSK (Optical Society of Korea) • COS (Chinese Optical Society) • The Optical Engineering Society, Taiwan • PJD/A Photonics Industry & Technology Development Association • Taiwan Optics/Optronics Manufacturers' Association • OSA (Optical Society of America) • SPIE (The International Society for Optical Engineering) • Applied Optics Meeting in Kansai • HEICF (The Institute of Electronics, Information and Communication Engineers) • IIEJ (The Illuminating Engineering Institute of Japan) • ITETJ (The Institute of Image Electronics Engineers of Japan) • IIEP (Japan Institute of Electronics Packaging) • JOEM (Japan Optomechatronics Association) • JOMA (Japan Optical Measuring Instruments Manufacturer's Association) • JPS (The Physical Society of Japan) • JSN3IC (Japanese Society for Medical and Biological Engineering) • JSPI (The Japan Society for Precision Engineering) • LSI (The Laser Society of Japan) • OIIDA (Optoelectronic Industry and Technology Development Association) • SPSTJ (The Society of Photographic Science and Technology of Japan) • The Astronomical Society of Japan • The Color Science Association of Japan • The Spectroscopical Society of Japan • JSC K13 Jupiter



(Some of above cooperative organizations are under negotiation.)

Paper Submission: September 1 – January 20, 2012

<http://www.odf2012.ru/>

INTRODUCTION

The 8th International Conference on Optics-Photonics Design and Fabrication, "ODF'12", Saint-Petersburg, will be held on **July, 2-5th, 2012** on the boat "Vissarion Belinsky", starting from the port of Saint-Petersburg, on the route to Ladoga Lake, visiting Valaam and Mandrogi, and arriving back to Saint-Petersburg. The conference ODF "goes" abroad for the second time, first out-of Japan ODF conference took place in Taiwan in 2008. Optics-photonics design and fabrication will continue to play a significantly important role in the 21st century, achieving harmony between technology and the environment and building bridges for real international cooperation worldwide. ODF'12 provides an international forum for original paper presentations and discussions of optics-photonics design and fabrication-related technological and scientific topics, including theory, design, fabrication, testing, applications and others.

Collaboration and Competition make progress and better understanding.

Join us at ***ODF'12, Saint-Petersburg, Russia!***

The extension tour is possible due to special request. For more information, please, visit the web-site below:

<http://odf2012.ru/>

SCOPE OF THE CONFERENCE

ODF'12 is an international forum for the engineers and scientists in the field of Optics-photonics Design and Fabrication to exchange their ideas and achievements with the goal of future mutual progress. The conference will consist of sessions on optics-photonics design, simulation, optical components, optical systems, and optical technology. These sessions will cover the fields of lens design, optical theory, fabrication and testing, software, DOL's, micro-optics, nano-photonics, photonic crystals, near-field optics, thin films, waveguide and fiber optics, MEMS, lasers, illumination optics, information optics, optical storage, optical lithography, microscopy, displays, bio-medical optics and new technologies for optics & fabrication. A special session on "Optics for Energy" is also planned.

CATEGORIES AND PRELIMINARY LIST OF INVITED SPEAKERS

Plenary

I. N. Tashyev (St. Petersburg State Univ. of ITMO - Russia)
"Information Technologies in Optical Design"

C. Menke (Carl Zeiss - Germany)
"Freeform Surfaces - Chances and Challenges for Imaging Systems"

K. Kuroda (The Univ. of Tokyo - Japan)
"Polarization holography"

Special Session on Optics for Energy

P. Benitez (Polytechnic of Madrid - Spain)
"Free-form optics for photovoltaic concentration"

D. K. G. de Boer (Eindhoven University - Netherlands)
"Luminescent and non-luminescent lightguide-based solar concentrators"

C.C. Sun (National Central University - Taiwan)
"Energy-saving solid-state lighting with four-level optical design"

K. Okamoto (Kyushu University - Japan)
"Plasmonics for Energy: Toward High Efficiency LEDs and Solar Cells"

Category 1. Optical Design / Simulation

G. Lemaire (laboratoire d'Astrophysique de Marseille France)
"Optical design and simulation for astronomical optics"

J. R. Rogers (Synopsys - USA)
"Homogeneity tolerances for Optical Elements"

R. Youngworth (Light Capture - USA)
"Maximizing tolerancing benefits with optical design tools"

H. Harada (Nikon, Japan)

"Recent optical design of Digital SLRs"

Category 2. Optical Components / Devices

N. I. Nikonov (NRC-TiMO, Russia)

"Design and fabrication of novel polyfunctional nanoglassceramics, optical components and devices for photonic and plasmonic applications"

C. Chao (Univ. of Arizona, USA)

"Fabrication and testing of Computer Generated Hologram for large optics testing"

C. Doerr (Alcatel Communications, USA)

"Monolithic integrated optic devices for telecommunications"

R. Voetkel (STSS MicroOptics, Switzerland)

"Micro-Optics is Key Enabling Technology (KET)"

T. Fukushima (Okayama Prefectural University, Japan)

"Light emission pattern from stadium-shaped semiconductor microcavity lasers"

Category 3. Optical Systems

T. Chin (National Chiao Tung University, Taiwan)

"MOEMS system for data storage, power and energy applications"

W. Lang (Carl Zeiss, Germany)

"Powerdome @ FELLET full dome projection technology"

D. Shafer (David Shafer Optical Design, USA)

"A family of catadioptric microscope objectives and its applications"

T. Awatsuji (Kyoto Institute of Technology, Japan)

"Phase-shifting digital holography system capable of 3D-image capturing at more than 100,000 frames/s"

Category 4. New Technologies (for Optical Design and Fabrications)

I. A. Konyakhin (NRU TTIU Russia)

"Tetrahedral and trihedral reflector prisms for three-axis angular autocollimation measurements,"

A. A. Kamsulin (University of Eastern Finland Finland)

"Characterization of sub-picosecond pulses by linear photogalvanic effect,"

M. Takeda (The Univ. of Electro-Communications Japan)

"Coherence Holography: Unconventional imaging with a synthetic coherence function"

(Some of the titles are tentative.)

PREPARATION OF ABSTRACTS AND MANUSCRIPTS

A limited number of original contributed papers covering unpublished work within the scope of conference will be accepted for presentation. Authors are required to submit 35-word abstracts and 2-page manuscripts. Papers must be submitted online to ODI's web-site. Please, see the ODI'12 web-site for details of the submission procedure. Authors are required to agree to copyright transfer by including a completed form when submitting abstracts and manuscripts. The form can be downloaded from the conference web-site.

● 35-word Abstracts

Abstracts should be up to 35 words in an ASCII text file. Please avoid the use of scientific and engineering symbols in the abstract. An author who submitted the abstract containing much more than 35 words could be directed to shorten it by the program committee. If your paper is accepted, the abstract will appear in the Advanced Program.

● 2-page Manuscripts

2-page camera-ready manuscripts including text, figures, tables and references must be typed single-spaced on A4 or letter size pages with the title followed by the author's name, affiliation, and address. Accepted papers will be published in the Technical Digest of the conference. For the layout of the manuscript, please see the Guidelines on the ODI'12 web-site.

● Abstracts & Manuscripts will be accepted:

September 1 to December 20, 2011

For inquiries, please contact:

Secretariat for ODI'12

M. V. Letunovskaya

St. Petersburg State Univ. of ITMO / Russia

Address: St. Petersburg State Univ. of ITMO, Kronverksky

pr., 49, Saint-Petersburg, 197101, Russia

TEL.: +7(812)457 17 87 FAX: +7(812)457 17 87

E-mail: odi12letunovskaya@yahoo.com

Office hours: 10:00 - 18:00

The presentation schedule will be determined after the program committee has reviewed the papers. Authors will be notified by March 2012 whether their papers have been accepted. Notification will be sent to the author listed first by e-mail or letter. Note that it will be the author's responsibility to obtain any necessary and appropriate clearances from his/her affiliated organization.

ADDITIONAL INFORMATION

● Post-Deadline Papers

We will accept the paper from within Russia or from the person who would have registered already as of Mar. 31st, 2012, due to the issue of visa.

● Best Paper Award

The best paper among the contributed papers will be awarded through the examination by the program committee at the end of the conference.

● ODF'12 Special Issue of OPTICAL REVIEW

The presented papers can be resubmitted and published in the ODF'12 special issue of OPTICAL REVIEW, which is the English-language journal of the Optical Society of Japan (OSJ). Application forms for the special issue will be appeared on web-site.

REGISTRATION

● Registration Fee

Registration fee includes admission to the technical session, conference pack, one copy of the Technical Digest as well as visa invitation service (including mailing), transportation service, coffee-breaks and Reception.

| Type | Before / on
(Mar. 31st, 2012) | After
(Apr. 1st, 2012) |
|--|----------------------------------|---------------------------|
| Member[*] | \$500 | \$550 |
| Non-Member | \$550 | \$600 |
| Student | \$150 | \$180 |
| Accompanying person | \$130 | \$150 |
| Additional copy of
technical digest | \$120 | \$120 |

[*] Member of sponsor and cooperative society.

● **Registration**

Those who wish to attend ODI'12 Saint-Petersburg are required to make on-line registration. The deadline for advanced registration is **Mar. 31st, 2012**. The on-line registration page will be available at the ODI'12 web-site.

● **Accompanying persons**

Participants can register accompanying persons. Accompanying persons are his/her family members. Registration fee for accompanying persons includes all expenses except admission to the technical session, conference pack and one copy of the Technical Digest. Accompanying persons can do sightseeing, but cannot participate in the conference.

● **Cancellation Policy**

There will be no refunds for the registration fee.

CONFERENCE SITE

The ODI'12, Saint Petersburg will be held on the boat "Vissarion Belinsky", starting from the River Port of Saint-Petersburg, on the route to Ladoga Lake, visiting Valaam Island, Mandrogi Village and arriving back to Saint-Petersburg.

Please note that you cannot embark or disembark on the way during the conference according to the policy of boat company.

Address of the River Port: 195, Obukhovskoy Oborony Pr. Registration will be organized at the hotel "Moscow", Alexander Nevsky sq. 2. Hotel information is written below.

There will be bus transportation service from the airport/train station to the hotel "Moscow" and from the hotel to the River Port arranged by Local Organizing Committee.

The detailed map will be available at the ODI'12 web-site.

● **Visa information**

A valid passport and visa are required to enter Russia. **The application process for an international visa can take several months. You will need to apply for your visa as early as possible, but no later than three months before you wish to enter Russia.**

One factor that increases the processing time is the personal interview, now required for most applicants as a standard part

of visa processing. As soon as you know that you will need a visa for travel, you should contact the embassy or consulate to schedule an appointment for screening.

HOTEL RESERVATION

● Hotel

The boat will depart from the Port of Saint-Petersburg on the afternoon of July 2nd, and will return at noon on July 5th. You are strongly recommended to make a hotel reservation before/after the conference, if you attend from a long distance or from abroad.

Number of Single and Double rooms are arranged at the Hotel "Moscow" for ODP'12 participants.

The centrally located hotel "Moscow" is perfectly situated in the historical city centre on the Neva river embankment near the Nevsky prospect and on the way to the River Port.

Hotel Reservation should be done by **Mar. 31st, 2012**

Accommodation information and on-line reservation system will be available at the conference web-site.

EXECUTIVE COMMITTEE MEMBERS

General Co-Chair:

V. N. Vasilyev (St. Petersburg State Univ. of ITMO / Russia)
M. Takeda (The Univ. of Electro-Communications / Japan)

Advisory Board

E. Belensky (UBC / Canada)
J. Briat (Delft Univ. of Technol. / Netherlands)
A. Friberg (KTH / Sweden)
J. Hsu (EOL HRI / Taiwan)
Y. Ichioka (Osaka Univ. Prof. Emeritus / Japan)
M. Isshiki (Isshiki Opt. / Japan)
Y. Ito (Tokyo Metropolitan College of Industrial Technology / Japan)
B. Y. Kim (KAIST / Korea)
Y. I. Kim (KPU / Korea)
K. Kodate (Japan Women's Univ. Prof. Emeritus / Japan)
C. C. Lee (National Central Univ. / Taiwan)
S. Minami (ODG Advisory / Japan)
D. T. Moore (Univ. of Rochester / USA)
Y. P. Park (Yonsei / Korea)
R. Shannon (Univ. of Arizona / USA)
K. Singh (IIT / India)
K. Tatsumo (Hitachi / Japan)
K. Thompson (Synopsys / USA)
T. Tsuruta (Nikon / Japan)
K. Yamamoto (KM Opt. ab / Japan)
B. Zhou (Tsinghua Univ. / China)

Organizing Committee

Co-Chair:

S. K. Stalcev (St. Petersburg State Univ. of ITMO / Russia)
H. Tsuchida (Olympus / Japan)

Members:

Y. Arakawa (The Univ. of Tokyo / Japan)
B. Berge (Variphotic / France)
F. Boeiofi (Delft Univ. Technology / Netherlands)
J. Burge (Univ. of Arizona / USA)
U. Dinger (Zeiss / Germany)
T. Dohi (Opti Works Inc. / Japan)
A. D. Frolov (NRU ITMO/Russia)
M. Haruna (Osaka Univ. / Japan)
K. Itoh (Osaka Univ. / Japan)
A. V. Ivanov (NRU ITMO/Russia)
K. Kuroda (The Univ. of Tokyo / Japan)
T. Kurokawa (Tokyo Univ. of Agriculture & Tech. / Japan)
M. V. Lejunovskaya (NRU ITMO/Russia)
B. Lin (TSMC / Taiwan)

Y. S. Liu (National Tsing Hua Univ. / Taiwan)
 R. Magnusson (Univ. of Connecticut / USA)
 K. Maruyama (IOYA / Japan)
 I. V. Mikhailova (NRU ITMO/Russia)
 H. Miyamae (Konica Minolta Technology Center / Japan)
 T. Murakami (Foshiba / Japan)
 R. Ogawa (IOYA / Japan)
 K. Okamoto (UC Davis / USA)
 Y. Ono (Ritsumeikan Univ. / Japan)
 T. A. Prudentova (NRU ITMO/Russia)
 J. Rolland (Univ. of Rochester / USA)
 G. Roosen (Inst. de Opt. / France)
 M. Smit (Eindhoven Tech. Univ. / Netherlands)
 M. Tanaka (Nikon / Japan)
 J. Tokumitsu (Canon / Japan)
 R. Y. Tsai (EOL HRI / Taiwan)
 D. Williamson (NRCA / USA)
 T. Wilson (Oxford / UK)
 M. Wu (TCB / USA)
 T. Yabagai (Utsunomiya Univ. / Japan)
 J. Zhu (SIOM / China)

Program Committee

Co-Chair:

Yu. I. Kolesnikov (St. Petersburg State Univ. of ITMO / Russia)
 K. Araki (Canon, Utsunomiya Univ. / Japan)

Members:

P. Chavel (IODG / France)
 D. Erickson (Cornell Univ. / USA)
 A. V. Fedorov (NRU ITMO / Russia)
 G. Forbes (QED Technologies / USA)
 J. Gluckstadt (Tech. Univ. of Denmark / Denmark)
 M. Gu (Swinburne Univ. of Tech. / Australia)
 B. Hendriks (Philips / Netherlands)
 H. P. Herzog (EPFL / Switzerland)
 M. Itoh (Univ. of Tsukuba / Japan)
 A. A. Kamshtin (Univ. of Kuopio / Finland)
 R. Katayama (Fukuoka Institute of Technology / Japan)
 H. Kikuta (Osaka Pref. Univ. / Japan)
 T. Konishi (Osaka Univ. / Japan)
 D. Hasenauer (Synopsys / USA)
 K. Komro (Konica Minolta Opto / Japan)
 I. A. Konyakhin (NRU ITMO / Russia)
 S. A. Kozlov (NRU ITMO / Russia)
 P. Lam (Lam Optics / USA)
 C. W. Liang (National Central Univ. / Taiwan)
 S. H. Lin (National Chiao Tung Univ. / Taiwan)

I. L. Ivshinits (NRU ITMO / Russia)
 K. Maru (Hitachi Cable / Japan)
 T. Milsler (Univ. of Arizona / USA)
 N. Nikonov (NRU ITMO / Russia)
 E. Okada (Keio Univ. / Japan)
 T. Oishi (Nikon / Japan)
 S. H. Park (Yonsei Univ. / Korea)
 M. Saori (Pentax Ricoh Imaging / Japan)
 H. Sato (Konica Minolta Opto / Japan)
 R. Sawada (Kyushu Univ. / Japan)
 M. Shibuya (Tokyo Polytech Univ. / Japan)
 T. Shimura (The Univ. of Tokyo / Japan)
 C. C. Sun (National Central Univ. / Taiwan)
 W. S. Sun (National Central Univ. / Taiwan)
 T. Tanaka (Canon / Japan)
 T. Tanaka (RIKEN / Japan)
 Y. Tanaka (Panasonic / Japan)
 W. Ulrich (Zeiss / Germany)
 S. Ura (Kyoto Inst. Tech. / Japan)
 P. Urbach (TU Delft / Netherlands)
 Y. Wang (Beijing Inst. of Techn. / China)
 K. Watabe (Toshiba / Japan)
 T. Yamashita (Panavision / USA)

Steering Committee

Co-Chair:

E. B. Brui (NRU ITMO / Russia)
 S. Yamaguchi (Konica Minolta Opto / Japan)

Members:

T. Akiyama (Cybernet Systems / Japan)
 R. V. Anisimov (NRU ITMO/Russia)
 D. Arai (Nikon / Japan)
 V. M. Arpishkin (D.S. Rozhdestvensky Optical Society)
 V. I. Grigorieva (NRU ITMO/Russia)
 K. Hayashibe (Sony / Japan)
 K. Ichihashi (Panasonic / Japan)
 T. Ide (Hitachi / Japan)
 H. Imai (NFC / Japan)
 K. Ine (Mitsubishi Rayon / Japan)
 Y. Kishine (Fujifilm / Japan)
 S. Kogo (Konica Minolta Opto / Japan)
 P. Yu. Kolesnikov (NRU ITMO/Russia)
 A. A. Kolosov (NRU ITMO/Russia)
 M. Kuwata (Mitsubishi Electric / Japan)
 E. V. Kuznetsova (NRU ITMO/Russia)
 S. B. Lukin (NRU ITMO/Russia)
 H. Morishima (Canon / Japan)

N. Nakamura (Topecan / Japan)
N. G. Neznayko (NRU ITMO/Russia)
E. A. Prudentova (NRU ITMO/Russia)
I. Yu. Secherbakova (NRU ITMO/Russia)
A. N. Semenov (NRU ITMO/Russia)
L. M. Studenkin (NRU ITMO/Russia)
H. Takamine (Toshiba / Japan)
S. Takeuchi (TAKI/ICTI Optical Design Office / Japan)
H. Tatsumo (Ricoh / Japan)
V. I. Yagovkin (NRU ITMO/Russia)
N. Yamagata (FIO YA / Japan)
S. Watanabe (Olympus / Japan)

(Some of above committee members are under negotiation.)

For information mail

ODF12 Secretariat:

M. V. Ielunovskaya:

odf12ielunovskaya@yahoo.com