

komponensek valóban közel kollimáltan haladnak. A rövidebb hullámhosszú komponensek azonban kismértékben konvergensek, a tartomány hosszabb hullámhosszú oldalán lévők pedig kissé divergensek. Így érthető, hogy az elmélettel nem teljesen egyező eredményeket kaptunk. E probléma elkerülhető, ha egy szélessávú akromátot használunk a szálból kilépő impulzusok kollimálására. Mivel az interferogramok kiértékelése azt mutatta, hogy a módszer igen nagy időbeli pontossággal teszi lehetővé az impulzusfront időbeli alakjának meghatározását, így érdemes a kísérleteket az említett akromátot használva megismételni.

Molnár Attila

SZTE Fotoakusztikus kutatócsoport

A Szegedi Tudományegyetem Fotoakusztikus Kutatócsoportja 2003 óta foglalkozik fotoakusztikus aeroszolmérő műszerek fejlesztésével és laboratóriumi és terepi körülmények közötti tesztelésével. Az aeroszol abszorpciós spektrum valós idejű meghatározására leginkább alkalmazott mérőmódszereket érzékenységük, illetve mérési adataik megbízhatósága csak nagy koncentrációjú, erősen abszorbeáló korom aeroszokok laboratóriumi, vagy a kibocsátás forrásához közeli terepi, illetve döntően szertetlen koromösszetevőket tartalmazó aeroszol-elegyek vizsgálatára korlátozza. Jelenleg az általunk kifejlesztett 4 hullámhosszú fotoakusztikus rendszer az egyetlen alkalmas eszköz a légköri aeroszokok abszorpciós spektrumának valós idejű meghatározására. Mobil mérőplatform alkalmazásával terepi körülmények között is képesek vagyunk mérni az optikai és fizikai sajátosságokat in-situ módon egyéb kiegészítő műszerek alkalmazásával. Műszerfejlesztésre épülő kutatási területek:

Mesterségesen (lézeres abláció) úton generált, valamint természetes légköri aeroszokok inherens, hullámhosszfüggő optikai tulajdonságainak meghatározása többhullámhosszú fotoakusztikus rendszerrel.

Légköri viszonyok szimulációjára alkalmas mérőkamra segítségével végzett fotokémiai reakciók és termodinamikai folyamatok vizsgálata laboratóriumi körülmények között.

Terepi mérések során az egyes aeroszol paraméterek közötti korrelációk feltárása, forrászonosító eljárások kidolgozása. A méreteloszlás napi ingadozásának vizsgálata, párhuzam felállítása a napi méreteloszlás ingadozás, valamint a kibocsátás intenzitásának változása között téli terepi körülmények között.

Az aeroszol komplexek vizsgálata (fotoakusztikus termogravimetria).

Andrásik Attila

Lézer erősítő rendszerek tervezése, és leképezésének javítása

Feltalálása óta a lézert egyre szélesebb körben alkalmazzák a korszerű technológiák megvalósításába, úgymint GPS, CD-lejátszó, lézeres vonalkód leolvasó, lézeres sebességmérő stb. Az úgynevezett ultragyors, femtoszekundumos (megjegyzés: a femtoszekundum a másodperc egymilliárdod részének az egymilliomod része) impulzusokat előállító lézerek a természetben lezajló ultragyors folyamatok vizsgálatához nyújtanak nélkülözhetetlen eszközt, pl. a femtokémiában. A tudományos,