

НАУЧНО-ПРИЛОЖНИ РАЗРАБОТКИ
на чл.-кор. проф. дфн Петър Асенов Атанасов

1. Създаване на фамилия CO₂ лазери с изходна мощност в непрекъснат режим 50, 100, 150 и 300 W. Изработени са 5 бр. лазера съгласно 4 договора със СЗ в Белослав, МГ - Пловдив, ФФ на ПУ - Пловдив, Техникум по електротехника - София и един брой в ИЕ към автоматизирана система за лазерна обработка. Актове за внедряване - 3 бр. По едно от авторските свидетелства е реализиран икономически резултат от 60.000 лв. Публикацията, описваща захранващия им модул е цитирана в патент на САЩ.
2. CO₂ лазер с изходна мощност 60 W за медицинска лазерна система - проектирана и създадена по договор на съвместен колектив от ИЕ-БАН, ТУ - Варна и НИИО с ОЗОНТ - София.
3. Технологични системи за CO₂ лазери - изработени 3 бр. по договори с МГ - Пловдив, ФФ на ПУ - Пловдив и Техникум по електротехника - София.
4. Възел за завъртане на оста на лазерен резонатор на 180° - разработен и изработен 1 бр., вграден в автоматизирана CO₂ лазерна система, защитена с авт.свидетелство. Акт за внедряване с икономически резултат 60000 лв.
5. Лазерна технология за рязане на стъклени цилиндрични изделия - разработена по договор със СЗ в Белослав.
6. Лазерна технология за управляване на термонапреженията при лазерно терморазделяне на стъклени цилиндрични изделия - разработена по договор със СЗ в Белослав.
7. Френелов атенюатор и два вида CO₂ лазерни спектрометра за изследване на взаимодействието на мощно инфрачервено лазерно лъчение с полупроводникови материали, структури и оптични елементи - създадени за научно-изследователските нужди в лабораторията. Използвани многократно при научно-изследователска дейност и разработване на дисертационен труд.
8. Изпълнителен пиезомодул за ротация по две оси - разработен по договор ОК - Брегово.

СЪЗДАВАНЕ НА АВАНГАРДНИ ТЕХНОЛОГИИ

от чл.-кор. проф. дфн Петър Асенов Атанасов

1. Лазерна технология за рязане на стъклени цилиндрични изделия - разработена по договор със СЗ в Белослав. Защитено авторско свидетелство, което е трансформирано в патент.

2. Лазерна технология за управляване на термонапреженията при лазерно терморазделяне на стъклени цилиндрични изделия - разработена по договор със СЗ в Белослав. Защитено авторско свидетелство, което е трансформирано в патент.

3. Лично създадени 120 авангардни лазерни технологии и програмно осигуряване за фирмата Carl Baasel Lasertechnik GmbH, Щарнберг - Германия по заявки на фирми от цял свят. Технологиите се отнасят до рязане, заваряване, скрайбиране, пробиване на отвори, контурна обработка на метали, кварц и стъкло, пластмаси и композити.

Следните CO₂ лазерни технологии и създадените за реализирането им комплексни автоматизирани системи са донесли на Carl Baasel Lasertechnik GmbH, Щарнберг – Германия приходи за над 2.300.000 DM (Потвърдителни материали не могат да бъдат представени по понятни причини – фирмена тайна):

- Рязане на жични съпротивление – фирма внедрител EPS, Италия;
 - Заваряване на детайли от Inox – фирма внедрител Drovard-Тес, Франция. Заменена е съществуваща технология на електроннолъчево заваряване поради 15 пъти по-непроизводителна;
 - Рязане на стоманени тръби – фирма внедрител Manessmann, Германия;
 - Заваряване на пластмасови детайли – фирма внедрител Fresenius, Германия;
 - Перфорирани на кожа – фирма внедрител Lintgens, Германия;
 - Изрязване на отвори в рефлектори за нисковолтови лампи – фирма внедрител OSRAM, Германия.
- Въз основа на две технологии и софтуер от job shop са получавани по 5.000 DM ежемесечно:
- Изрязване на сложни детайли за медицинска апаратура от силиконов каучук – за фирма Boehringer, Германия;
 - Пробиване на отвори със специфичен профил в кварцови тръби - за фирма OSRAM, Германия.

ДОГОВОРИ С ОРГАНИЗАЦИИ В БЪЛГАРИЯ
ръководени от чл.-кор. проф. дфн Петър Асенов Атанасов

1. "CO₂ лазер с изходна мощност 50 Вт" - договор по 10 РМС с ТЕ, София, стойност 25000 лв.
2. "CO₂ лазер с изходна мощност 100 Вт за учебни цели: - ИПД с ПУ, Пловдив, стойност 36000 лв.
3. "Разработка на изпълнителен пиезомодул за ротация по две оси" - договор № 47 по 10 РМС с ОНС, Брегово, стойност 25300 лв.
4. "Проучване възможността за рязане на стъклени чаши с помощта на CO₂ лазер - ИПД с СЗ "Ст. Пеев", Белослав, стойност 14000 лв.
5. "Рязане на стъклени чаши с CO₂ лазер" ИПД с СЗ "Ст. Пеев", Белослав, стойност 70000 лв.
6. "CO₂ лазери с изходна мощност 100 Вт и 50 Вт" - ИПД с МГ "Акад. К. Попов, Пловдив, стойност 50000 лв.
7. "Фокусираща система за CO₂ лазер", - ИПД с МГ "Акад. К. Попов, Пловдив, стойност 13500 лв.
8. "CO₂ лазер за медицински цели" - договор № 68 между колектив от НИО, ИЕ-БАН и ТУ - Варна с ОЗОНТ, София, стойност 160000 лв.
9. "Проучване и експериментиране приложението на пиезомодули в лазерната техника и оптоелектроника" - ИПД № 78 с ОНС, Брегово, стойност 33800 лв.

С П И С Ъ К
НА ВНЕДРЯВАНИЯ, УЧАСТИЕ В ИЗЛОЖБИ И ОКАЗВАНЕ НА ПОМОЩ
НА СТОПАНСКИ ОРГАНИЗАЦИИ
ОТ ПРОФ. ДФН ПЕТЪР АСЕНОВ АТАНАСОВ

1. Акт за внедряване в ЛЛ на МГ - Пловдив, 1983 г., CO₂ лазер M100;
2. Акт за внедряване в ЛЛ на МГ - Пловдив, 1984 г., CO₂ лазер M50;
3. Акт за внедряване в ИЕ-БАН на изобретение - авт. свидетелство N 37824, 1988 г.;
4. Служебна бележка за внедряване на разработения импулсно-периодичен CO₂ лазер с мощност 60 W, 1989 г.
5. Протоколи и материали по изпитания и внедряване на технология (Авт. Свидетелство № 35233) и CO₂ лазер M150 в "СЗ Ст. Пеев", гр. Белослав.
6. Диплом за участие на експонати на CO₂ лазери M50, M100 и M150 на изложба НАУЧПРИБОР СИВ'84.
7. Проспекти на CO₂ лазери M50, M100 и M150 – 2 вида.
8. Проспекти на държател на лазерно огледало с пиезомодули.
9. Протоколи за изпитания на лазерни огледала.