



## خبرنامه انجمن علوم و فناوری نساجی ایران

### سرمقاله

### عنوان: لزوم آموزش استاندارد در دوره کارشناسی مهندسی نساجی

هوشنگ نصرتی

دانشیار دانشکده مهندسی نساجی

دانشگاه صنعتی امیر کبیر

(پلی تکنیک تهران)

بهمن ۱۴۰۱

طی چند سال اخیر با توجه به بازخورد نظرات صاحبان و مدیران و مهندسين ارشد صنايع مهندسی نساجی در شاخه‌های گوناگون این صنعت، گاهی اوقات گله‌مندی از عدم تسلط دانش‌آموختگان مهندسی نساجی بر پایه‌های علمی و فنی مهندسی نساجی

وجود دارد که به عنوان مثال مفاهیم اولیه‌ای مانند تعریف و تبدیل نمره الیاف و نخ، محاسبات تولید ریسندگی و بافندگی، تناسب نوع رنگ و منسوج، خواص فیزیکی و مکانیکی مانند چگالی و رطوبت بازیافتی الیاف و سایر موارد مشابه توسط فارغ‌التحصیلان دانشگاهی به درستی آموخته نشده و اهمیت این مفاهیم اولیه و اساسی درک نشده است.

با توجه به سه سطح دروس در آموزش مهندسی که عبارت از دروس پایه، دروس اصلی مرتبط با رشته مهندسی و دروس تخصصی ویژه آن رشته با توجه به گرایش‌ها مورد نظر است به نظر می‌رسد که آموزش دروس علوم پایه کمابیش برای کلیه رشته‌های مهندسی یکسان بوده و از استاندارد و مشابهت بیشتری برخوردار است. در بین دروس اصلی و دروس تخصصی مشکل عدم آموزش استاندارد و یکسان بخصوص از لحاظ کادر هیئت علمی، وسایل و تجهیزات آزمایشگاهی و کارگاهی دارای توانمندی‌های متفاوت و بعضاً بسیار ناهمگون هستند رخ دادن چنین اشکالاتی بعید نمی‌باشد.

### شناسنامه خبرنامه انجمن علوم و فناوری مهندسی نساجی ایران

نشانی: تهران، خیابان رشت، دانشگاه صنعتی امیر کبیر، ساختمان مهندسی نساجی، طبقه پنجم، اتاق ۵۲۱	سال هشتم، شماره ۲۹، اسفند ۱۴۰۱
تلفن: ۰۲۱-۶۴۵۴۲۶۰۹	صاحب امتیاز: انجمن علوم و فناوری مهندسی نساجی ایران
همراه: ۰۹۳۶۳۰۴۵۰۲۸	مدیر مسئول: دکتر فرزانه علی حسینی (fhosseini@iut.ac.ir)
دورنگار: ۰۲۱-۶۶۴۰۰۲۴۵	سر دبیر: دکتر کمیل نصوری (k.nasouri@iut.ac.ir)
رایانامه: tast@aut.ac.ir	همکاران تحریریه این شماره: مهندس سمیرا قناعت
وبگاه: www.itast.net	صفحه آرا: مهندس سمیرا قناعت

استاندارد اصولی و صحیح دروس پایه و اصلی و به ویژه دروس تخصصی به همراه کارگاه‌ها و آزمایشگاه‌های مربوطه که دارای وسایل و تجهیزات مورد نیاز به همراه مدرسین آموزش دیده باشند بسیار حائز اهمیت بوده و در گسترش مراکز آموزش عالی که دارای گرایش‌های مختلف مهندسی نساجی بوده یا مبادرت به تاسیس آن می‌نمایند، حتما می‌بایست توسط سازمان‌های سیاست‌گذار ذیربط مانند کمیته برنامه‌ریزی آموزش مهندسی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری و انجمن علوم و فناوری مهندسی نساجی ایران مد نظر قرار گیرد.

تحقیق و حل مسئله علمی و صنعتی و تقویت بنیه پژوهشی دانشجویان در مراحل کار در صنعت یا ادامه تحصیل کمک‌چندانی به دانش‌آموختگان دوره کارشناسی نخواهد کرد. بنابراین به نظر می‌رسد که آموزش استاندارد به همراه کیفیت لازم با برخورداری از امکانات و تجهیزات کارگاهی و آزمایشگاهی لازم برای تربیت مهندسين نساجی بسیار حائز اهمیت می‌باشد تا نیازهای صنایع نساجی کشور را که در شاخه‌های مختلف فعالیت کرده و خوشبختانه چشم انداز سرمایه‌گذاری و توسعه فعالیت آن‌ها علیرغم وجود مشکلات عدیده قابل قبول بوده و دارای تراز مثبت و امیدوار کننده است به نیروی انسانی تحصیل کرده و مهندسين کارآموده و توانمند مرتفع نماید. در این راستا تاکید بر آموزش

بسیار به آموزش‌های عملی آزمایشگاهی و کارگاهی وابسته بوده و در مهارت‌های علمی و فنی و عملی مهندسين نساجی نقش به‌سزایی دارد. این موضوع در هنگام تدریس در کلاس‌های تحصیلات تکمیلی توسط همکاران محترم نیز مشاهده گردیده است که پایه‌های علمی و مهارتی دانشجویان که از مراکز مختلف فارغ التحصیل شده‌اند تفاوت معنادار دارد. یکی دیگر از موارد بسیار مهم گذراندن درس پروژه یا پایان‌نامه دوره کارشناسی است که کیفیت آن مستقیماً به امکانات و تجهیزات آزمایشگاهی و کارگاهی در دسترس دانشجویان وابسته است و در برخی از مراکز آموزشی به علت کمبود یا عدم وجود امکانات لازم درس پروژه به صورت مطالعاتی صرف انجام می‌شود، که از نظر آموزش

آزمایشگاه‌های تحقیقاتی نساجی وابسته به مرکز تحقیقات استراتژیک استرالیا (CSIRO) در شهرهای ملبورن، جیلانگ و سیدنی شکل گرفت و در سال ۱۹۵۸ این آزمایشگاه‌ها به‌عنوان سه بخش جداگانه تحقیقاتی در زمینه فیزیک نساجی، صنعت نساجی و شیمی پروتئین شناخته شد. تقریباً مقارن با همین سال‌ها بود که دانشکده تکنولوژی نساجی دانشگاه نیو ساوت ولز (UNSW) استرالیا در سال ۱۹۵۵ تاسیس گردید. بعد از سال ۱۹۶۰ با ورود مرکز تحقیقات استراتژیک استرالیا (CSIRO) به عرصه علم و تکنولوژی نساجی دانشمندی نظیر E.F. Denby و B.M. Chapman مطرح گردیدند. همزمان با

دیپارتمان فیزیک انیستیتو شرلی منچستر را بعهدہ گرفت. او مفاهیمی را برای اولین بار در سال ۱۹۳۰ مطرح کرده است که دست‌مایه کتاب‌های علمی در زمینه مکانیک پارچه و فیزیک نساجی است. وی در سال ۱۹۳۱ بواسطه تحقیق در خصوص خواص الاستیک و ساختاری الیاف پنبه از سوی دانشگاه سیدنی استرالیا به درجه D.Sc. نایل گردید. از این‌رو ملاحظه می‌گردد دانشگاه‌ها و مراکز علمی و تحقیقاتی منشا بروز شخصیت‌های علمی نساجی نظیر F.T. Peirce بوده است. با توجه به اهمیت تحقیقات بر روی الیاف پشم و بطور کلی نساجی، در سال ۱۹۴۹

### به مناسبت درگذشت پروفسور رونالد پاستل Prof. Ronald Postle بازنشسته دانشگاه نیو ساوت ولز (UNSW) استرالیا

قاره استرالیا سرزمین شگفت‌انگیزی است که اکنون کشور استرالیا در آن گسترده است. سال‌ها اقتصادش بر تولید الیاف پشم ظریف و صنعت نساجی متکی بوده است. شاید همین وابستگی موجب شده است تا دانشمندی در زمینه صنعت نساجی از آن کشور شهرت جهانی به دست آورند. اولین آنها F.T. Peirce است، فیزیکدانی که در سال ۱۹۱۵ از دانشگاه سیدنی استرالیا فارغ‌التحصیل شده بود. وی پس از عزیمت به انگلستان ریاست

این سالها دانشگاه نیوساوت ولز (UNSW) استرالیا نیز پا به عرصه علم و تکنولوژی نساجی گذاشت و دانشمندی همچون پروفسور فکول من (Prof. M. Feughelman) در زمینه فیزیک و مکانیک الیاف مطرح گردیدند. مقالات و تالیفات آقای پروفسور فکول من (Prof. M. Feughelman) در زمینه ساختار الیاف پشم و مدل‌های ویسکو الاستیک الیاف در نزد اهل علم و دانش شهرت جهانی دارد. بعد از ایشان در نسل بعدی نام دانشمندی نظیر پروفسور رونالد پاستل Prof. Ronald Postle ، پروفسور M.T. Pailthorpe ، پروفسور Dr.N.A.J.Johnson و J.Curiskis مطرح می‌شود.

بطور خاص، پروفسور رونالد پاستل متولد ۱۹۴۰ در استرالیا، دانش‌آموخته رتبه یک کارشناسی فیزیک نساجی از دانشگاه نیوساوت ولز (UNSW) استرالیا و دارنده مدال این دانشگاه، تحصیلات دوره دکترا خود را در دانشگاه لیدز انگلستان در سال ۱۹۶۵ گذراند. وی رساله دکترا خود را در زمینه مکانیک پارچه‌های حلقوی تحت راهنمایی پروفسور Munden به انجام رسانید. ایشان پس از مدتی کار کردن در مرکز تحقیقات استراتژیک استرالیا (CSIRO) به دانشگاه نیوساوت ولز (UNSW) استرالیا مراجعت نمود و پس از کار کردن در این دانشگاه و بازنشستگی پروفسور فکول من (Prof. M. Feughelman) کرسی پروفسوری فیزیک نساجی را عهده‌دار گردید. از این‌رو به جرات می‌توان گفت که پروفسور رونالد پاستل یکی از افراد باسابقه و پیشران در زمینه

علوم و فیزیک نساجی بود. پروفسور رونالد پاستل Prof. Ronald Postle از سال ۱۹۸۹ همکاری مستمر علمی و تحقیقاتی با کالج ENSISA دانشگاه Haute Alsace کشور فرانسه داشته است. او اولین فردی بود که در ۳۱ سال قبل به دکترا افتخاری دانشگاه Haute Alsace نایل شده بود. پروفسور رونالد پاستل چند ماه از پایان سال میلادی را همیشه در کالج ENSISA دانشگاه Haute Alsace کشور فرانسه بعنوان استاد مدعو به تدریس و تحقیق در زمینه مکانیک مواد لیفی می‌پرداخته است. ایشان سرانجام در سن ۸۲ سالگی در آبان ماه ۱۴۰۱ (۲۲ نوامبر سال ۲۰۲۲) در شهر Mulhouse, کشور فرانسه، در کالج ENSISA دانشگاه Haute Alsace جایی که به‌عنوان استاد مدعو تدریس می‌کرد بدرود حیات نمود، روحش شاد باد. این یادداشت به مناسبت یادواره ای از اوست.

پروفسور رونالد پاستل یک شخصیت برجسته علمی بود که همیشه دغدغه علم و تکنولوژی نساجی را در وجودش احساس می‌کرد. علی‌رغم عارضه چشمی به تدریس خود ادامه می‌داد. موضوعات و مطالبی که تدریس می‌کرد عبارت بودند از: فیزیک و مکانیک الیاف- تئوری‌های ساختاری الیاف- فیزیک و مکانیک نخ و ساختار آن- فیزیک و مکانیک پارچه و مدل‌های ساختاری و هندسه پارچه- فیزیک و مکانیک پوشاک و دوخت‌پذیری پارچه- زیردست پارچه بر اساس مدل کاواباتا. در خصوص مطالب و موضوعاتی که بصورت تئوری تدریس می‌کرد

۲ آزمایشگاه را تاسیس و مدیریت می‌کرد. آزمایشگاه اول در زمینه خواص فیزیکی و مکانیکی الیاف طراحی شده بود. آزمایشگاه دوم در زمینه خواص فیزیکی و مکانیکی پارچه تحت شرایط تنش کم طراحی شده بود که بیشتر کار با دستگاه‌های کاواباتا بود. در پایان دستور کار هر آزمایش سوالاتی طراحی شده بود و دانشجویان باید آنها را پاسخ و بعضاً تحلیل علمی می‌کردند. پروفسور پاستل با حوصله و صرف وقت گزارشات دانشجویان را مطالعه و تصحیح می‌نمود.

پروفسور پاستل سرپرستی گروه آموزشی/تحقیقاتی فیزیک نساجی را عهده‌دار بود. گزنت پژوهشی مشخصی را صرف هزینه پروژه‌های دانشجویان می‌نمود. هفته‌ای یک‌بار جلسه گروه تشکیل می‌شد و هر یک از اعضا گروه و دانشجویان ایشان گزارش کار خود را ارائه می‌دادند. از این‌رو دانشجویان باز خورد خوبی جهت پیشبرد پروژه تحقیقاتی خود دریافت می‌کردند. اگر استاد مدعوی وجود داشت وی نیز در جلسه گروه شرکت می‌کرد. به‌عنوان مثال دکتر جerald لیف (Leaf) چند ماهی به‌عنوان دوره فرصت مطالعاتی در دانشگاه UNSW حضور داشت. من اولین بار بود که ایشان را دیدم. وی انسانی وارسته و قابل احترام بود. همیشه مداد بر دست معادلاتی را بر کاغذ می‌نوشت. یک‌بار در جلسه گروه از ایشان سوالی با این مضمون کردم: در خصوص اینکه یک رشته الیاف در حال حرکت بر روی یک سطح مستوی اگر در حین تاب خوردن تحت نیروی کششی

انسانی پروفیسور رونالد پاستل است که چگونه به اعتقادات مذهبی طرف مقابل خود اینگونه احترام می‌گذارد. رحمت خدا بر او باد.

پروفیسور رونالد پاستل از طراحان اصلی دستگاه‌های اندازه‌گیری خواص مکانیکی پارچه (دستگاه کاواباتا) و کمی‌سازی زیر دست پارچه بر اساس مدل کاواباتا بود (اما بدلایلی که در این مقاله نمی‌گنجد نام وی در برند دستگاه ظاهر نشد). وی به‌همراه پروفیسور کاواباتا و خانم دکتر نیوا (Niwa) از سال ۱۹۷۰ به بعد کتب متعددی را به‌عنوان مرجع زیردست پارچه نگارش نمود (این کتاب‌های مرجع توسط موسسه Textile Machinery Society of Japan به چاپ رسیده است).

پروفیسور رونالد پاستل در کنفرانس‌ها و مجامع بین‌المللی نساجی فعالانه شرکت می‌نمود. پروفیسور رونالد پاستل یکی از اعضای باسابقه و برجسته Fiber Society بود که در سال ۱۹۸۷ به این جامعه پیوست و در سال ۱۹۹۸ به‌عنوان یک عضو افتخاری این جامعه در آمد. اینجانب پس از اتمام دوره دکتری افتخار داشتم که در بعضی از کنفرانس‌های بین‌المللی نساجی بین‌المللی (Asian Textile Conference) ایشان را ملاقات می‌کردم. به‌عنوان نمونه اولین بار در سال ۱۹۹۷ در کنفرانس نساجی آسیا در شهر کیوتو کشور ژاپن ایشان را به‌همراه همسر مهربانش خانم Freda ملاقات کردم. لازم است متذکر شوم که خانم Freda

معادلات تئوری و حل آن‌ها را درک نمی‌کنند. لذا لازم است که مفاهیم اصلی را بیان کنید و به ارائه معادله اصلی و کلیدی بسنده کنید. من در حین ارائه خانم ژاکلین می‌دیدم که دکتر جرالد لیف (Leaf) با مداد مشغول نوشتن بود. بعداً که دست نوشته او را دیدم مشاهده کردم که شکل واقعی ۲ هواپیمای فانتوم F۴ و F۱۴ را به تصویر کشیده بود و چیزی از معادلات ارائه شده ژاکلین ننوشته بود!!

پروفیسور رونالد پاستل هر گاه که خسته می‌شد یا حوصله‌اش سر می‌رفت سری به اتاق کار من می‌زد. در یکی از روزهای ماه مبارک رمضان بود که ناگهان درب اتاق را باز کرد و وارد شد. از من خواست که کتری آب را روشن کنم. به وی گفتم چه چیزی میل دارید؟ نسکافه قهوه یا چایی؟ وی گفت که نسکافه درست کن. من در فنجان ایشان نسکافه درست کردم. اما بدلیل اینکه در آن روز بودم لذا چیزی برای خودم درست نکردم. وقتی سر میز نشستیم و من فنجان نسکافه را بایشان دادم یکدفعه متوجه شد که من چیزی نمی‌نوشم. از من سوال کرد که چرا برای خودت چیزی درست نکردی؟ پاسخ دادم که من امروز روزه هستم زیرا ما در ایام ماه مبارک رمضان هستیم. ناگهان از جا برخاست و گفت که من در مقابل شما که روزه هستید چیزی نمی‌خورم. به وی گفتم که شما الزامی به این کار ندارید زیرا شما که روزه نمی‌گیرید. به هر حال چیزی نگفت و بلافاصله اتاق را ترک کرد. این شخصیت اخلاقی و

قرار گیرد مکانیزم و تئوری حاکم بر آن چگونه است؟ ایشان بلافاصله جواب داد که مقاله J. Thwaites را مطالعه کن. پروفیسور رونالد پاستل بمحض شنیدن پاسخ او آدرس دقیق مقاله معروف J. J. Thwaites را با ذکر شماره صفحه و شماره مجلد به من گفت. از این‌رو پروفیسور رونالد پاستل حافظه‌ای فوق‌العاده داشت و هر زمان که از یک مقاله چاپ شده صحبت می‌شد وی خیلی دقیق و صحیح آدرس مقاله را با ذکر شماره مجلد و شماره صفحه مشخص می‌کرد. وی همیشه توصیه می‌کرد که در کار تحقیقاتی باید آدرس دقیق منبع را مشخص نمود. به‌عنوان نمونه اظهار می‌داشت که مدل ساختمان ایده آل نخ مربوط به کار تحقیقاتی Charles Gegauff (یک دانش‌آموخته مهندسی نساجی از کالج ENSISA در کشور فرانسه) Société Industrielle (de Mulhouse) در زمینه مکانیک نخ در سال ۱۹۰۷ است.

در یکی از جلسات گروه فیزیک نساجی که دکتر جرالد لیف (Leaf) نیز حضور داشت دختر پروفیسور پاستل (ژاکلین) یک ارائه‌ای را آماده کرده بود و برای اعضا گروه ارائه خود را باز پخش می‌کرد. وی یکسری معادلات تئوری را در خصوص کمانش دینامیکی پارچه (موج کمانشی پارچه در حین حرکت را بر اساس معادلات موج در حال حرکت مدل کرده بود و برای حل معادلات از معادلات انتقالی Backland استفاده نمود) ارائه می‌داد. پروفیسور پاستل به وی انتقاد کرد که در یک ارائه شفاهی (کنفرانس علمی) همه افراد شرکت‌کننده



خدا رفت خبر درگذشت ایشان را از طریق ایمیل به پروفسور رونالد پاستل اطلاع دادم. وی در پاسخ به ایمیل اینجانب متن زیر را ارسال نمودند:

Dear Saeed,

I was very saddened to learn about the passing of Jaafar Amirbayat last Friday. I became aware of Jaafar's work on mechanics of textile structures through his papers published in collaboration with John Hearle at UMIST in Manchester where I first met Jafaar during the 1980's. I had a series of visiting academic appointments at Leeds University between 1985 and the mid 1990's. I recall that it was during this period when Jaafar and I got to know each other and our respective research interests.

Jafaar was always a good sparring partner in the context of mathematical derivations and underlying assumptions in the various fields of textile mechanics. We met on many occasions at international conferences and seminars and we carried on with our animated discussions as if we had known each other continuously for much of our lives.

Jaafar will be missed by those of us who were fortunate enough to interact with his animated personality and his style of discussion.

May he rest in PEACE.

فعالیت‌های علمی و تالیفات و مقالات منتشر شده آقای پروفسور رونالد پاستل همیشه در نزد محققین و مهندسين و اعضای هیئت علمی و مراکز علمی تحقیقاتی و

مطرح روز گردید به آن‌ها پرداخت. پیشرفت‌های جدید و مطرح روز مانند مکانیک مواد نرم و برنامه‌های محاسباتی روز آمد را برای حل موضوعات پیچیده نساجی به کار گرفت.

همان‌طور که همگان بخوبی و از نزدیک با شخصیت رونالد پاستل آشنا هستند و همان‌گونه که از مشارکت و همکاری وسیع ایشان با دنیای نساجی آشکار است پروفسور رونالد پاستل با شور و شوق وافی به تربیت دانشجویان و محققین نسل بعد می‌پرداخت.

از این‌رو پروفسور رونالد پاستل شاگردان بیشماری را تربیت نمود. در عرصه بین‌المللی شخصیت‌های بارزی هم‌چون خانم پروفسور X. Tao از شاگردان ایشان می‌باشند. خانم پروفسور X. Tao که در حال حاضر در دانشگاه پلی‌تکنیک هنگ‌کنگ فعالیت می‌کند در زمینه منسوجات هوشمند از شهرت جهانی برخوردار بوده و تالیفات زیادی در این خصوص در کارنامه درخشان خود دارد. از کشور ایران اینجانب و جناب آقای دکتر سید جلال الدین بصام افتخار شاگردی ایشان را داشته‌ایم.

پروفسور رونالد پاستل دوستی عمیق و دیرینه‌ای با مرحوم دکتر جعفر قلی‌امیربیات داشت. در دوران دوره دکتری که در دانشگاه UNSW مشغول تحصیل بودم یکبار سرآسیمه و دل‌نگران به سراغم آمد و گفت که از جعفر چه خبری داری؟ آیا مسئله و مشکلی برایش اتفاق افتاده است؟ به او گفتم که من به تازگی با او در تماس بوده‌ام و حال ایشان خوب است. در این اواخر که دکتر امیربیات به رحمت

با رویی گشاده و خندان و قلبی مهربان همیشه کمک و همراه ایشان بوده‌اند. آخرین بار که پروفسور رونالد پاستل را به همراه همسر مهربانش خانم Freda ملاقات نمودم در کنفرانس نساجی آسیا در شهر شانگهای کشور چین بود. نکته مهم این است که ایشان در این کنفرانس‌ها مقاله علمی ارائه می‌دادند و همچنین خودشان شخصا فعالانه در نشست‌های مختلف کنفرانس شرکت داشته و بعضا سوال هم می‌کردند. قالب و محتوی سوالات ایشان در حدی بود که احترام گوینده را حفظ می‌کرد و از سوی دیگر گوینده و شرکت‌کنندگان از نکات مطرح شده توسط ایشان لذت می‌بردند.

پروفسور رونالد پاستل با بیش از ۵۰ همکار هیئت علمی و دانشجویان کارشناسی ارشد و دکتری بیش از ۲۵۳ مقاله به جامعه علمی نساجی عرضه کرد که موضوعات همگی آن‌ها در زمینه‌های معمول زمان خود بود. ابتدا بیشتر به مکانیک ساختاری الیاف، نخ و پارچه‌های پشمی پرداخت. استفاده از روش انرژی جهت تبیین مکانیک پارچه‌های تار و حلقوی تحت تغییر شکل‌های مختلف از جمله کارهای تئوری او است. وی در سال ۱۹۸۸ یک کتاب با عنوان «The mechanics of wool structures» با مشارکت دو تن از دوستان خود، خانم دکتر S. de Jong و آقای پروفسور G.A. Carnaby از مرکز تحقیقات WRONZ نیوزلند، چاپ نمود. وقتی پنبه در استرالیا معمول شد و خطرات پوستی تابش‌های ماورای بنفش خورشید موضوع

Tel: +98-21-64542613

Fax: +98-21-66400245

Email:

saeed@aut.c.ir,

saeedsnajar@gmail.com

سعید شیخ زاده نجار  
استاد و عضو هیئت علمی  
دانشکده مهندسی نساجی  
دانشگاه صنعتی امیر کبیر

دوم بهمن ماه ۱۴۰۱

دانشگاهی زنده و پابرجاست و یاد ایشان همیشه با احترام در خاطرها باقی خواهد ماند. روح ایشان در رحمت واسعه الهی در آرامش باشد.

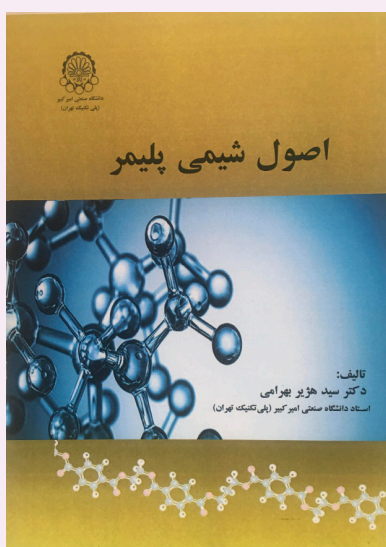
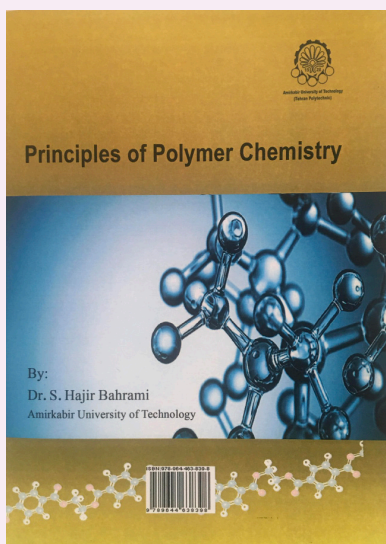
## معرفی کتاب:

بسیاری از اندیشمندان تحولات و پیشرفت‌های اتفاق افتاده در علوم و تکنولوژی در قرن بیستم را معادل با تمامی اتفاقات رخ داده در قرن‌های قبل از آن می‌دانند. پیشرفت‌هایی که در شیمی اتفاق افتاد نیز از این قاعده مستثنا نیست. شاید بتوان یکی از این تحولات شگرف را در شناخت و توسعه و تولید پلیمرها دانست که دروازه جدیدی را به روی بشر برای دستیابی به مواد جدید با قابلیت‌های ویژه گشود. پلیمرها موادی هستند که علاوه بر منابع طبیعی می‌توانند به صورت گسترده‌ای به صورت مصنوعی سنتز گردند، و خواص بسیار متنوعی دارند، از پلیمرهایی که سبک‌تر از آب هستند تا پلیمرهایی که قابلیت استفاده در دمای بالا را دارا می‌باشند. پلیمرهایی با سختی و یا انعطاف پذیری متفاوت تا پلیمرهایی که به صورت سیال بوده و قابلیت تبدیل شدن به جسمی صلب با خواص مکانیکی بالا را دارا هستند.

شیمی این مواد نیز در طی قرن گذشته شناخته شده و دانشمندان زیادی در توسعه این علم نقش داشته‌اند. زحمات آن‌ها بسیار ارزشمند و قابل تعمق است زیرا این فهم و درک و شناخت این مواد بود که امکان انجام

واکنش‌های پلیمریزاسیون و اتصال واحدهای کوچک مونومری به یکدیگر را فراهم نمود تا درشت مولکول‌هایی که امروزه بخش جدانشدنی از زندگی است را سنتز نمایند. از آنجایی که اسیدهای آمینه و پروتئین‌ها جزء اصلی برای حیات هستند شاید بتوان به درستی اعلام کرد که حیات و زندگی با پلیمرها آغاز گردیده است و امروزه پلیمرها هستند که امکان تولید محصولات مختلف و متنوع با قابلیت‌های ویژه را به بشر داده‌اند. از این رو در هر گوشه از زندگی بشر در قرن حاضر می‌توان اثر پلیمرها و وجود آن‌ها را به راحتی احساس نمود.

کتاب حاضر مشتمل بر ۹ فصل می‌باشد. فصل اول در مقدمه به معرفی و تعریف پلیمرها پرداخته شده است و طبقه بندی پلیمرها با توجه به ویژگی آن‌ها آورده شده است. در فصل دوم مبانی ساختاری، پدیده انتقال و وزن مولکولی پلیمرها و روش‌های تعیین وزن مولکولی پلیمرها آورده شده است. جستاری نیز در خصوص رفتار حرارتی و محلول‌های پلیمری بیان گردیده است. در فصل سوم پلیمریزاسیون زنجیری رادیکالی مورد بحث قرار گرفته و در فصل چهارم پلیمریزاسیون‌های یونی شامل آنیونی و کاتیونی شرح داده شده‌اند. در فصل پنجم



تاریخچه

شرکت سیب سرخ از سال ۱۳۹۵ فعالیت خود را در زمینه تولید و فروش مواد شیمیایی صنعت نساجی آغاز کرده است. این شرکت نماینده رسمی شرکت تاناتکس در ایران است. TANATEX CHEMICALS با بیش از نیم قرن سابقه در زمینه تولید مواد شیمیایی پیشرو با تنوعی بالغ بر ۲۵۰ محصول مورد نیاز صنعت نساجی مشغول به فعالیت است. این شرکت در سال ۲۰۰۰ با بخش شیمی نساجی شرکت بایر آلمان ادغام شد و در حال حاضر بهترین شرکت تولید کننده مواد شیمیایی نساجی دنیا محسوب می شود.

فروشگاه اینترنتی سیب سرخ عرضه کننده انواع تجهیزات و مواد شیمیایی مدرن و با کیفیت صنعت نساجی از جمله رنگزاهای، مواد کمکی، دیسپرس کننده ها، یکنواخت کننده ها، صابون ها، سفید کننده های نوری، شابلون، روغن ریسندگی، روغن بافندگی و ... است. سیب سرخ با حضور پشتیبانی فنی کارشناسان آلمانی و هلندی، آمادگی خود را در زمینه مشاوره، عرضه محصولات و ارائه خدمات بر اساس نیاز روز در سراسر ایران اعلام می کند

سیب سرخ می خواهد یک تامین کننده پایدار و همیشگی برای صنعت نساجی باشد که مشتریان خود را با مواد شیمیایی کارآمد حمایت کند. ما معتقدیم که مشتریان عزیز ما فقط به یک تامین کننده مواد شیمیایی نیاز ندارند بلکه آنها به دنبال یک شریک برای حل مشکلات خود هستند. ما تجربه و دانش را با هم ادغام می کنیم و با تلاش و کوشش چالش ها را برطرف می کنیم. مأموریت ما جلب رضایت و اعتماد و ارائه خدمات برای پیشرفت روز افزون شما است. سخت کار می کنیم تا در این زمینه بهترین باشیم. نیروهای جوان را شخصاً آموزش می دهیم و به دنبال توسعه حرفه و صنعت نساجی هستیم.

مدیر: آقای محمد مهدی سرشارزاده

آدرس دفتر: تهران-خیابان مفتاح شمالی-کوچه شهید نقدی-پلاک ۴۸- واحد ۴

نشانی کارخانه: سمنان-کیلومتر ۸ جاده دامغان-شهرک صنعتی شرق سمنان- خیابان اکتفا

تلفن: ۰۲۱-۸۸۵۱۴۲۶۵

آدرس اینترنتی: sibchemicals.com

ایمیل: info@sibchemicals.com

واژگان - با موضوع فیلتراسیون و محیط زیست

از خوانندگان عزیز درخواست می شود چنانچه از معانی دیگری برای کلمات زیر استفاده می کنند یا با کلمات جدیدی برخورد می نمایند موارد مورد نظر را برای دفتر انجمن ایمیل فرمایند.

واژه فارسی	توضیحات	واژه انگلیسی
جای گیری	جاگیری مولکول ها روی سطحی با مولکول های متفاوت	accommodation
قطر هواپویائی	قطر هوا پویائی یک ذره برابر است با قطر کره ای با جرم مخصوص یک گرم بر سانتی متر مکعب که در هوای ساکن با همان سرعت ذره ته نشین می شود	aerodynamic diameter
گذردهی هوا- نفوذپذیری هوا	سرعت گذر هوا از یک سطح معین	air permeability
آلودگی هوا	آلودگی هوا در اثر وجود مواد شیمیائی، فیزیکی یا موجودات زنده، یا تغییر کیفیت هوا از حالت عادی	air pollution
پاک سازی هوا، تصفیه هوا	خارج کردن مواد آلوده کننده از هوا	air purification
اصلاح هوا، تصفیه هوا	خارج کردن مواد آلوده کننده از هوا	air remediation

airborne	ذراتی که در هوا حرکت یا پرواز می کنند	هوازاد، هواپرد
bioaerosol	باقی مانده ریز موجودات که در هوا معلقند	زیست هواویزه
Brownian diffusion	راه کاری در صافی ها که ذرات از جریان هوا جدا می شود و روی الیاف قرار می-گیرد (منسوب به دانشمندی به نام براون)	نفوذ براونی
capture	در اختیار قرار گرفتن مولکولی به وسیله مولکول های دیگر	گیرانداختن، ربودن، گیر افتادن
chemical cartridge respirator	وسیله ای که از ورود آلاینده هایی با غلظت شیمیایی کم به سامانه تنفسی جلوگیری می کنند	ماسک تنفسی شیمیایی
chemisorption	جذبی که در آن بین جاذب و ماده جذب شده پیوند شیمیایی ایجاد می شود	جذب شیمیایی
desorption	فرایند جدا شدن ماده جذب شده	واجذب
Differential Mobility Analyzer (DMA)	دستگاهی برای تعیین اندازه، غلظت عددی و طبقه بندی هواویزه ها	دستگاه تحرک سنجی تفاضلی
diffusion	مانند ورود گاز یا مایعی به درون محیط دیگر مانند پارچه	نفوذ، پخش
direct interception	راه کاری در صافی ها که ذرات از جریان هوا جدا شده و روی الیاف قرار می گیرند	ممانعت مستقیم
drag	نیروی مخالف حرکت جسمی در محیطی دیگر	نیروی باز دارندگی
drag coefficient	کمیتی بدون بعد برای محاسبه نیروی وارد بر یک جسم متحرک	ضریب بازدارندگی
drag theory	نظریه ای که نیروی باز دارندگی را به عوامل دیگر مانند گرانش، جرم مخصوص و سرعت مرتبط می نماید	نظریه باز دارندگی
dust	ذرات معلق خاک و خاشاک در هوا	گرد و غبار
electronetting	در الکترو ریزی در شرایط مناسب توری از نانو الیاف بوجود می آید	توری نانو



