چگونه یک مقاله خوب بنویسیم

مسئله

حدود 20% زمان ما صرف تهیه "گزارش تحقیق" بدون این که آموزشی دیده باشیم می شود، در حالی که آموزش برنامه های کامپیوتری، استفاده از اسیلوسکوپ، SEM و ... را دیده ایم.

هدف درس؟

ارائه دستورالعملی برای تهیه مقاله های تحقیقی خوب:

- بر اساس مدل و سازمان بندی (محتویات بر عهده شماست!)
- قابل پذیرش در ژورنال های انگلیسی
- ساده برای خواندن

رئوس مطالب

- مقدمه: کانال های ارتباطی
- قبل از نوشتن
- نکات انشاء انگلیسی
- سازمان بندی مقاله
  - مقدمه introduction
  - شیوه ها methods
  - نتایج results
  - بحث و بررسی discussion
  - نتیجه گیری conclusion
  - عنوان، چکیده title, abstract
- فرآیند بازبینی
- مشکلات و راه حل ها
- خلاصه و نتیجه گیری

مقاله ژورنال - کانال های ارتباطی

- هدف مقاله:انتقال اطلاعات به موثرترین شکل ممکن
- یک نویسنده - چندین خواننده: برعهده نویسنده است که ارتباط موثری با خوانندگان برقرار کند

روی یک طول موج باشید، از پروتکل یکسان استفاده کنید

مقاله راز یک جنایت نیست

- در تعلیق نگه داشتن خواننده هیچ ارزشی ندارد
- خواننده اطلاعات می خواهد نه سابقه شخصی دست یافتن به نتایج
  - توالی زمانی را تنها به میزانی که در نتیجه تاثیر می گذارد در نظر بگیرید
- سازمان دهی؛ ارائه را طوری ترتیب دهید که بهترین انتقال اطلاعات را داشته باشد (داستان خوب نسازید!)

قبل از این که شروع به نوشتن کنید، سوال تحقیق را تعریف کنید

- مقالات پژوهشی خوب حول یک "سوال تحقیقی" می چرخند.
- در رشته های دیگر سوال تحقیقی رسما بیان می شود
- در رشته ما سوال تحقیق باید به صورت زیر باشد:
  - در فاز چهار مقدمه (در ادامه توضیح می دهیم) تلویحا بیان شود
  - در نتیجه گیری پاسخ داده شود

مقاله را دوبار منتشر نکنید

- نتایج یکسان نباید دوبار منتشر شوند
  - نتایج منتشر شده در کتاب، ژورنال
  - مجموعه مقالات کنفرانس چندان مشخص[1] نیستند، آیا منتشر می شوند؟

[1] Grey area

مقاله را دوبار منتشر نکنید

- نتایج یکسان نباید دوبار منتشر شوند
  - اندکی هم پوشانی برای بالا بردن شفافیت و کمال قابل قبول است. با این وجود باید روشن باشد چه چیزی قدیمی است و چه چیزی جدید است، با ذکر مرجع.
  - مصالح یکسان را به ژورنال های مختلف در یک زمان ارائه نکنید

ارائه یک مقاله ردشده توسط یک ژورنال به ژورنال های دیگر قابل قبول است

پیشنهادات انشاء انگلیسی

- ساختار ترتیبی
  - فصل، بخش
    - زیربخش، غیره
      - پاراگراف
        - جمله
- پیش از نوشتن متن، رئوس مطالب تفصیلی را تا سطح تعریف موضوع هر پاراگراف بنویسید
  - مشکل عمده: بیان های نابجا (ذکر شیوه در نتایج، نتایج در بحث و بررسی و ...)

پیشنهادات انشاء انگلیسی

- سازمان بندی از بالا به پایین
- جمله:
  - یک عقیده کامل را بیان می کند
  - اغلب جمله ها می باید از ترتیب طبیعی انگلیسی استفاده کنید: مسند، فعل، گزاره

م ف گ

This relation is valid when x>r.

م ف گ

The chamber was evacuated with a diffusion pump.

پیشنهادات انشاء انگلیسی - جمله

- جمله ها را با استفاده از شکل طبیعی فعل ساده کنید، به جای این که از اسم مشتق + فعل عام استفاده کنید (derived noun + generalized verb)
- ننویسید:

Measurements were made of the coating hardness using a nano-indenter

- بنویسید:

The coating hardness was measured using a nano-indenter.

پیشنهادات انشاء انگلیسی - جمله

- از شروع جملات با عبارات اضافه[1] بلند خودداری کنید:

Using a CSEA1 model 3400 nano-indenter equipped with a flashlight and a microcomputer, the hardness of the coating was measured.

[1] prepositional phrases

انشاء انگلیسی

- پاراگراف
  - یک موضوع را توسعه می دهد
  - حداقل 2 جمله بهتر است
  - جمله اول موضوع پاراگراف را تعریف می کند
  - جملات بعدی ایده را با ترتیب منطقی توسعه می دهند
  - جمله نهایی نتایج یا نکته اصلی را بیان می کند

انشاء انگلیسی - پاراگراف

In the final stage, the net deposition rate on the anode is zero. Cathodic material is either deflected by the high pressure A-plasma before it reaches the anode, or is re-evaporated after a very short dwell time. MP's reaching the anode will likewise be evaporated. A given location on the substrate may be exposed primarily to C-plasma or Aplasma, according to the geometry of the electrodes and shields and the plasma flow dynamics, as illustrated schematically in Fig. 3

موضوع

توسعه

موضوع

حکم نهایی -

نکته اصلی

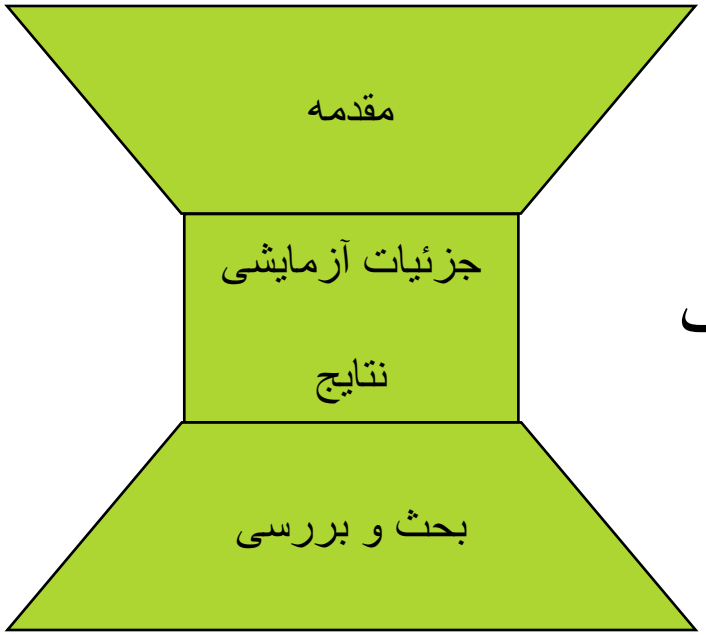
دستورالعمل تایپ

- از [نرم افزار] پردازشگر کلمه استفاده کنید
  - Backup های مکرر
  - مدل های تعریف شده برای عناوین و ...
- حاشیه عریض
  - حداقل 25م م از تمامی اطراف
- فاصله دوبرابر [بین خطوط]
- دندانه گذاری، فاصله اضافی قبل از پاراگراف جدید

سازمان بندی مقاله

چکیده	خلاصه ای از کار
مقدمه	درباره چه صحبت می کنیم؟
جزئیات آزمایشی	چه کردیم؟
نتایج	چه به دست آوردیم؟
بحث و بررسی	خوب که چه؟
نتایج	3 نکته کلیدی که می خواهید خواننده به خاطر بسپرد

سازمان ذوزنقه ای



سابقه وسیع

تمرکز باریک

مفاهیم وسیع

بخش مقدمه

1. سابقه کلی
2. مرور ادبیات
3. خلاء
4. هدف

مقدمه

- مقدمه و بحث و بررسی سخت ترین بخش ها برای مبتدیان هستند
  - جزئیات آزمایش و نتایج ساده تر هستند

- هدف: اطلاعات زمینه ای کافی به خواننده بدهد تا خواننده کار شما را درک و از آن قدردانی کند.

مقدمه

- چهار بخش لازم
  1. سابقه کلی
  2. مرور ادبیات
  3. خلاء
  4. هدف
- دو بخش انتخابی
  1. توضیحات ارزشی (value statement)
  2. پیش نمایش (preview)

مقدمه

- هدف:
  - مقاله را در یک زمینه وسیع قرار دهد
  - خواننده را با مقاله همراه کند
- مدل:
  - باید توسط هر خواننده ای قابل درک باشد
  - موضوع را تعریف می کند
  - کوتاه است (1 پاراگراف، 3 - 5 جمله)
  - معمولا بسیار کلی است، جملات جدال آمیز ندارد

مقدمه: مرور ادبیات

- هدف:
  - مقاله را به زمینه خاصی می آورد
  - با نشان دادن چه انجام شده بود، صحنه را برای آن چه انجام نشده است (بخش بعدی) آماده می سازد

- سازمان بندی – ترتیب مراجع بر اساس:
  - روش (با نزدیک ترین به کار شما پایان دهید)
  - ارتباط (با مرتبط ترین پایان دهید)
  - به ترتیب تاریخی (با آخرین پایان دهید)

مقدمه: مرور ادبیات

- تمرکز ارجاع:
  - اطلاعات محور- اغلب در ابتدای مرحله 2 استفاده می شوند و به تحقیقات در زمینه کلی کارشما اشاره می کنند.

مثال:

Because of the complexity of the nonequilibrium behavior, the swarm parameters have been analyzed in non-uniform fields in H2 [1], [2], and N2 [3], [4] by Monte Carlo simulation and in air and Ar [5] by solving the diffusion flux equations

مقدمه: مرور ادبیات

- تمرکز ارجاع:
  - نویسنده محور- اغلب برای توصیف مطالعات با ارتباط نزدیک به کار حاضر شما استفاده می شوند.

مثال:

Boeuf et al. [6] took into account the additional ionization caused by a beamlike group of fast electrons and developed an extended memory factor model in helium

مقدمه: مرور ادبیات

- تمرکز ارجاع:
  - نویسنده محورضعیف - اغلب برای اظهارات کلی درباره وضعیت و نمونه کارهای اجرا شده در گذشته استفاده می شوند.

مثال:

Several authors [1-4] have studied linear and nonlinear wave processes in various kinds of plasma, but not much work has been done for waves in rotating plasma

مقدمه: مرور ادبیات

- تمرکز ارجاع:
  - اظهارات کلی درباره وضعیت تحقیق

مثال:

Theoretical investigations of these phenomena in plasmas have been vigorously pursued for the last two decades. However, the time evolution of the waves and instabilities leading to shocks, double layers, frequency shift, precessional rotation, etc., has not been understood fully

مقدمه: مرور ادبیات

- شماره مراجع را همانند کلمات استفاده نکنید!
  - نادرست:

Examples of crack propagation in composite materials are given in [1-4].

  - بهتر است کار را با نام نویسنده ارجاع دهیم (با شماره ارجاع در پی آن). خواننده می تواند با نام ارتباط برقرار کند. اعداد او را مجبور می سازند دست از خواندن بردارد و فهرست مراجع در انتهای مقاله را جستجو کند.

مقدمه: مرور ادبیات

- کارهای قبلی خود شما؟
- با کارهای قبلی خود منصفانه رفتار کنید
- داوران و خوانندگان مشکوک خواهند بود نسبت به کار نویسنده یا گروه نویسندگان که به آن ارجاع داده شده است یا این که کار دیگران نادیده گرفته شده باشد

مقدمه: جمله خلاء

- وضعیت دانش را با اشاره به موارد زیر خلاصه کنید:
  - آن چه انجام نشده است
  - یا اشتباهات کارهای پیشین (مراقب و مبادی آداب باشید!)
  - عدم توافقات و مجادلات بین منابع مختلف

مقدمه: جمله خلاء

- مهم ترین جمله برای پذیرش مقاله!

- (مهم ترین؟) علت متداول برای رد شدن مقاله: نداشتن چیزی جدید
- جمله خلاء با اشاره نمودن به آن چه قبلا انجام نشده است نشان می دهد کار شما جدید است
- یک جمله خلاء خوب خواننده را مجبور می سازد تا نتواند مقاله را به علت نداشتن نوآوری رد کند.

مقدمه: جمله خلاء

- معمولا به طول 1 جمله
- همیشه منفی
- می باید همان رفتاری را که با مقالات دیگر دارد با 10مقاله پیشین شما یا گروه شما نیز داشته باشد
- جمله می باید صریح، دقیق و متمرکز باشد.

مثال:

The dependence of the interface structure between Ti substrates and Al films on the substrate bias voltage has not yet been determined.

مقدمه: جمله خلاء

- کم نگذارید

- Few researches have investigated …

Few چه کسانی هستند؟

Few می باید کانون توجه مرور ادبیات باشد و خلاء با آن ارتباط داشته باشد

- To the best of our knowledge, no one has …

وظیفه نویسنده است که ادبیات را بداند!

مقدمه: بیان هدف

- بلافاصله پس از جمله خلاء می آید
- هدف محقق/مقاله را بیان می کند، که به طور اساسی قرار است خلاء اظهار شده را پرکند
- می باید موجز، دقیق، صریح و متمرکز باشد
  - سوال تحقیق می باید ضمنا روشن باشد!

مثال:

The objective of this research was to determine the dependence of Al- Ti interfaces as a function of substrate voltage during vacuum arc deposition.

مقدمه: بیان هدف

- سبک نوشتار:
  - هدف تحقیق، تحقیق را انجام نمی دهد (یا مطالعه کند، بررسی کند و ...). به جای آن از عبارات قطعی استفاده کنید - اندازه گیری می کند، حکم می کند، می سازد، محاسبه می کند و ...
  - تمرکز بیان هدف بر تحقیق است - از زمان گذشته استفاده کنید

The objective of the (research, project, investigation. etc.) was …

  - تمرکز بیان هدف بر مقاله است - از زمان حال استفاده کنید

The objective of this (paper. report, article, etc.) is …

مقدمه: بخش های انتخابی

- توضیحات ارزشی (Statements of Value):
  - اهمیت یا ارزش کار - کوتاه (1 - 2 جمله)
  - لحن متعادل

- پیش نمایش (Preview):
  - مفید برای مقالات بلند
  - نتایج اصل را ارائه می دهد
  - به سازمان بندی اشاره دارد

جزئیات آزمایشی

- گاهی موارد زیر نام می گیرد:
  - طرز عملکرد[1]، دستگاه آزمایشی[2]
  - شیوه ها و مصالح (زیستی، پزشکی)
- به آن آزمایشی نگویید(یک صفت - عنوان می باید شامل یک اسم باشد)
- به سوال من چه کردم پاسخ می دهد

[1]Procedure

[2]Experimental Apparatus

جزئیات آزمایشی

- میزان جزئیات: جزئیات کافی، به طوری که نتایج قابل تکرار باشد
  - اگر اسراری برای گرفتن نتایج دارید مقاله را چاپ نکنید!
- ارائه گزارش از جزئیاتی که به خواننده کمک می کند عالی است
- جزئیات فرعی را حذف کنید

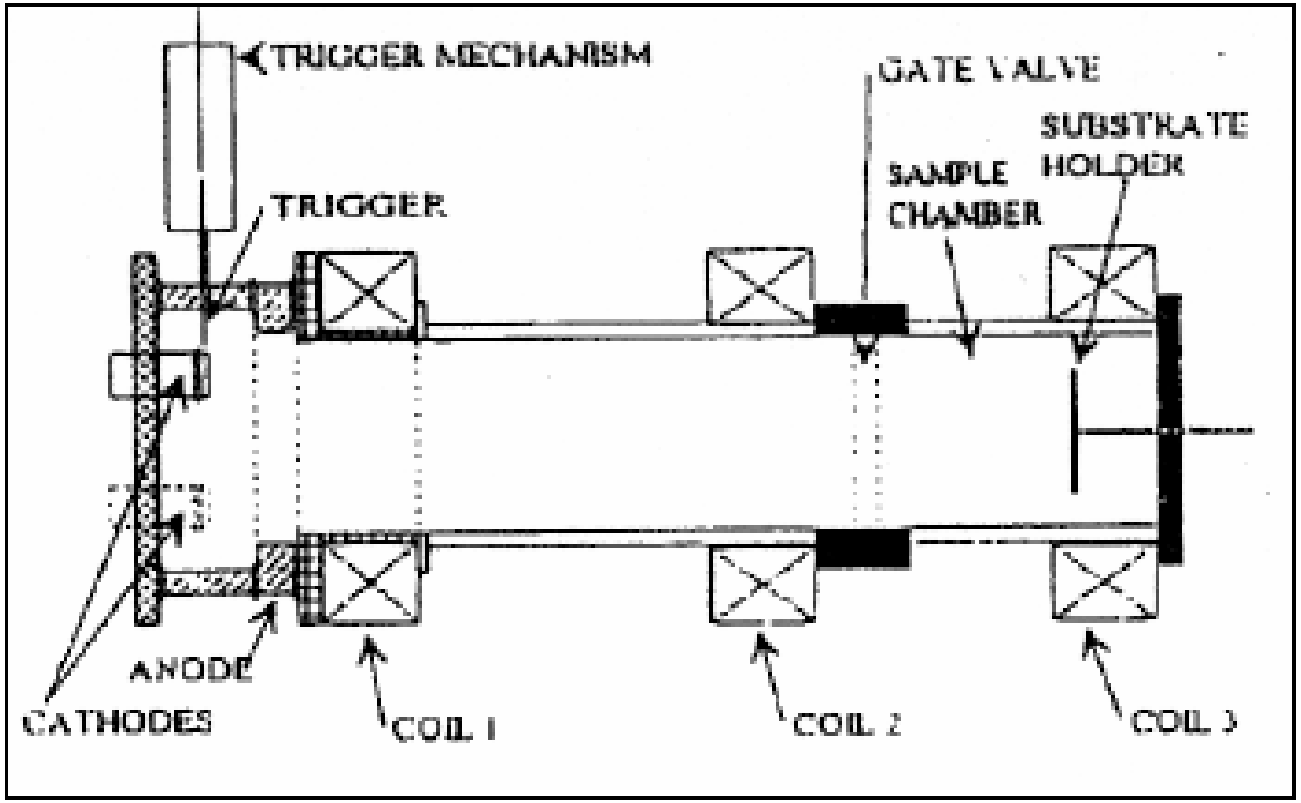
جزئیات آزمایشی

- با دستگاه شروع کنید
- به طور مناسب به دستگاه استاندارد یا به خوبی شناخته شده اشاره، تعریف، یا ارجاع دهید
- توصیف دستگاه غیر استاندارد یا ناشناخته
  - هدف را تعریف کنید
  - توصیف کلی خلاصه ای بدهید (از نمودار استفاده کنید)
  - اجزاء آن را توصیف کنید
    - برخی مراتب منطقی (علائم یا جریان مصالح، چپ-راستی، بالا-پایینی و ...)
  - ارتباط درونی اجزاء و عملیات را توصیف کنید

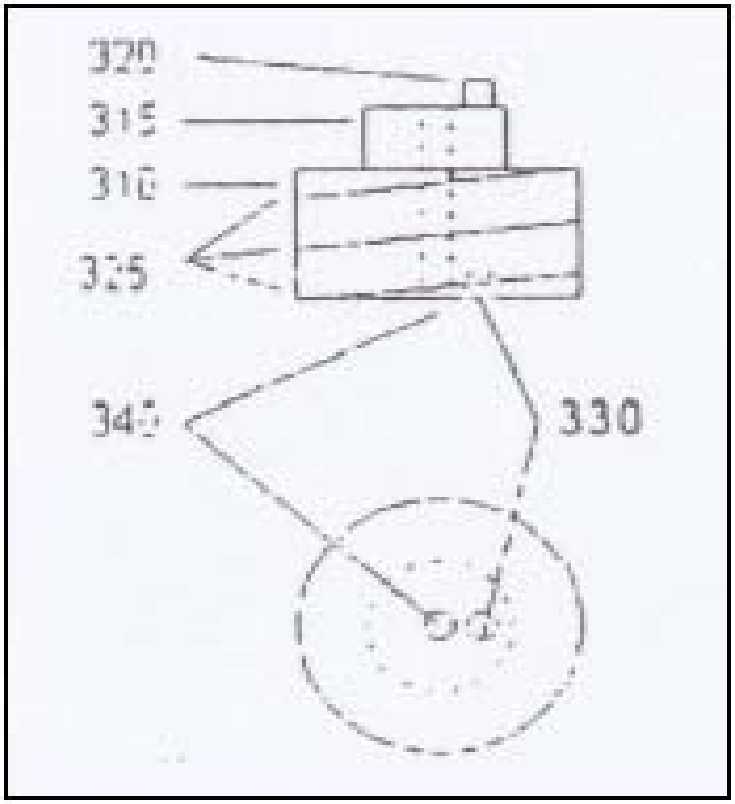
نمودار دستگاه

- نموداری – تنها اجزائی که برای درک عملیات لازم هستند را نشان دهید
  - می باید تمامی اجزاءی که در متن اشاره شدند، در نمودار برچسب داشته باشند
  - می باید تمامی اجزاء غیرمعمول در متن توصیف شوند
- طراحی کارگاهی نداشته باشید
  - جزئیات بیش از حد دارند
  - خطوط بسیار باریک هستند
- عکس نداشته باشید
  - درک طراحی نموداری آسان تر است

نمودار دستگاه- نمایش heads-up



نمودار دستگاه



شکل خسته کننده – چشم بین عناوین در متن و در شکل در رفت و آمد است

جزئیات آزمایشی: مدل و گرامر

- معمولا به زمان گذشته است
  - زمان حال برای حقایق عام، توصیفات کلی تجهیزات استاندارد استفاده می شود
- زبان
  - انسان عامل است - مجهول (از من، ما و ... اجتناب کنید) سوم شخص

The voltage was adjusted (by the experimenter) to 15.4 V

  - وسیله مبنا - معلوم

The generator produced a series of 50 V, 50ns pulses.

جزئیات آزمایشی: مدل و گرامر

- حرف تعریف
  - اولین اشاره به یک بخش - با استفاده از a/an
  - اشاره بعدی – با استفاده از the
- ترتیب کلمات
  - با اطلاعات گذشته شروع کنید (بخش هایی که قبلا توصیف شدند به جای دادن اطلاعات جدید)

مثال:

Ions were produced with a Kaufman source. The source was positioned 25 cm from the substrate surface.

جزئیات آزمایشی: طرز عملکرد

- توالی رویدادهایی که آزمایش را هدایت می کنند
  - جزئیات کافی برای تکرار نتایج را ارائه کنید
  - جزئیات غیرضروری را حذف کنید

- تمامی شرایط آزمایشی و پارامترهای لازم برای تکرار آزمایش (دما، فشارو ...)
  - مقادیر ثابت و معمول مشخص را ذکر کنید
  - دامنه پارامترهای متغیرها را ذکر کنید
  - اغلب یک جدول حاوی پارامترها مفید است

مقالات نظری: مفروضات مدل، استخراج معادلات

- به سوال چه کردم پاسخ می دهد
- ابتدا مفروضات را بیان می کند، سپس معادلات را می سازد
- جزئیات کافی را برای قابل تکرار بودن فراموش نکنید
  - نمی باید هفته ها کار کنید تا از یک معادله به معادله بعدی برسید

مقالات نظری: فهرست واژه ها و علائم

- تمام سمبل ها را تعریف کنید
  - در اولین استفاده
  - یا در جدول فهرست واژه ها و علائم

- توصیه ها- یک جدول فهرست واژه ها و علائم برای استفاده درونی نیز بسازید، با 4 ستون:
  - سمبل
  - تعریف سمبل
  - صفحاتی که سمبل به کار برده می شود
  - صفحه ای که سمبل تعریف می شود

نتایج

- به سوال اصلی چه به دست آوردم یا چه مشاهده نمودم پاسخ می دهد

- بیشتر نتایج در غالب جداول و اشکال ارائه می شوند و متنی در پیرامون آن ها را توضیح می دهد

نتایج

- سه المان اطلاعاتی - انواع جملات
  - جملات مکانی (م) اشاره می کند که اشکال یا جداول حاوی کدام نتایج خاص هستند
  - جملات معرفی (پ) مهم ترین یافته ها را ارائه می دهند
  - جملات توضیحاتی (ت) آن هایی هستند که توضیحی بر نتایج دربردارند
  - گاهی م و پ در قالب یک جمله ترکیب می شوند

نتایج

مثال	نوع
The correlation parameters as a function of distance from the jet outlet is shown in Fig. 3.	م
It may be seen that the correlation decreases steeply with distance, and becomes negligible after 5 cm.	پ
This results differs significantly from those observed with conventional jets.	ت
This results differs significantly from those observed with conventional jets. The wavelet intensity has a Gausian temporal profile, whose width decreases with the distance between the sources, as may be seen in Fig.4.	م و پ

نتایج

مثال	نوع
This is similar to the results from ring sources.	ت
The wavelet intensity has a Gausian temporal profile, whose width decreases with the distance between the sources (Fig. 4).	م و پ
Table 5 summarizes the composition and wear properties of coatings deposited under various conditions.	م

نتایج: افزودن اطلاعات

- It may be seen that Y depended on X
- It may be seen that Y increased with X
- It may be seen that Y increased linearly
- with X
- It may be seen that $Y \approx 22.3\ X + 32$.

نتایج: مدل و گرامر

- جملات توضیحی:
  - تنها توضیحات مرتبط با یافته خاص
    - توضیحات کلی تر را برای بخش بحث و بررسی بگذارید!
  - وقایع (نتایج) را با تفسیرها و تفکرات و ... در هم نیامیزید
    - آن ها را برای بحث و بررسی بگذارید

نتایج: تمام شرایط!

- مطمئن باشید که تمام شرایط، پارامترها و موارد دیگری که برای رسیدن به نتایج خاص لازم هستند، ذکر شده اند.
- اگر شرایط در جزئیات آزمایشی کاملا مشخص نشده اند (به طور مثال اگر پارامترهای متغیر داشته باشیم)، می باید در جملات مکانی، عناوین یا اشکال ذکر شوند
- همیشه ابتدا شرایط را ذکر کنید، سپس نتایج را (1-چه کردیم، 2-چه به دست آوردیم)

نتایج: نمودارها و جداول

- مناسب ترین فرمت را برای بیان منظور خود انتخاب کنید
  - جداولی که مقادیر مطلق را دربردارند، اهمیت بالایی دارند
  - نمودار روند بسیار مهم است
  - محور x را معرف مهم ترین متغیر (نه پارامتر) انتخاب کنید

نتایج: نمودارها و جداول

- نمایش heads-up - تمامی اطلاعات لازم (در صورت امکان) در نمودار آورده شوند، به جای این که در عنوان یا متن ذکر شوند
- اما شکل را خیلی شلوغ نکنید
- قانون مرد بی سواد
  - اشکال می باید خود به تنهایی قابل درک باشند
- تنبل نباشید - نویسنده می باید کار کند، نه خواننده
- همیشه واحدها را ذکر کنید

بحث و بررسی

- به سوال که چه پاسخ می دهد.
- عناصر معمولی در بحث و بررسی:
  - ارجاع خاص به مطالعه کنونی:
    1. ارجاع به هدف اصلی یا فرضیات
    2. مرور مهم ترین یافته ها
    3. محدودیت ها و توجیهات
       - نمایش قائم بالذات (برای مثال با فرضیات مدل)
       - نمایش اعتبار آماری
       - محدودیت های تکنیک و مفاهیم آن (برای مثال پهنای باند در دسترس)

بحث و بررسی

4. مقایسات

- بین عناصر مختلف مطالعه کنونی
- با کارهای قبلی (بین تئوری های مختلف، بین آزمایش های متفاوت، بین آزمایش و تئوری یا تئوری و آزمایش)

بحث و بررسی

- اظهارات کلی

5. مفاهیم و کلی سازی ها
6. توصیه ها
   - توصیه های آینده
   - کاربردهای عملی

به طور کلی بحث و بررسی با عبارات خاص مطالعه را دوباره معرفی می کند و سپس به عبارات کلی تر گرایش می یابد.

بحث و بررسی

- مسئله عمده – درستی انتقال درجه قطعیت (توضیحات، معانی و ...)
  - آنالیز نادرست یا عدم آنالیز توسط نویسنده
  - انتخاب نادرست کلمات
  - ارائه توضیحات گمانی[1] قابل قبول است، اگر:
    - برای خواننده شفاف است که مفاهیم گمانی هستند
    - کوتاه باشد

[1]speculative

بحث و بررسی- میزان قطعیت

کلمات کلیدی	استفاده	دسته
May, possible, conceivably	ایده (ها)یی به ذهن خطور می کنند	گمانی
Suggests, Indicates	برخی اسناد این ایده را حمایت می کنند	محتمل
is consistent, strongly suggest	سند قابل توجهی این ایده را حمایت می کند	بسیار محتمل
Most likely	اسناد یا نظریات بیشتری از این ایده بیشتر از ایده های موجود دیگر پشتیبانی می کنند.	محتمل ترین
Proven, proves, Proof, Shown, Demonstrated	تمامی توضیحات محتمل موجود هستند و یک آزمون قطعی براین ایده دلالت دارد و تنها این ایده مشاهده را توضیح می دهد	اثبات شده

بحث و بررسی

- نتایج جدید را در این جا ارائه ندهید!!!
  - وقایع جدید معرفی نکنید
  - نتایج معرفی شده در بخش قبلی یا در ادبیات (با مرجع معین) را باید بحث کند.

نتیجه گیری

- شاید پاراگراف نتیجه گیری بحث و بررسی باشد
- یا یک بخش جدا با عنوان نتیجه گیری یا نتیجه گیری و توصیه ها

- باید خیلی کوتاه باشد (1 تا 2 پاراگراف)
- اهداف و روش شناسی را تکرار نکنید
- از جملات اخباری استفاده نکنید

مانند:

The microhardness and critical load was measured as a function of the substrate temperature.

چکیده

- چرک نویس آن را پیش از نوشتن بدنه مقاله آماده کنید
- سپس آن را دوباره بنویسید
- در 1 تا 2 جمله هر مورد زیر را خلاصه کنید:
  - سابقه
  - هدف
  - روش شناسی
  - مهم ترین نتایج به دست آمده
  - نتیجه گیری

چکیده

- عده بسیاری تنها چکیده را می خوانند. اطلاعات مفید را در آن قرار دهید نه اخباری صرف

- مثال خبری:

The voltage as a function of temperature was measured

- مثال اطلاعات مفید:

It was found that the voltage decreased as a function of the temperature, reaching a saturation value of 30mV.

چکیده

- بدون مرجع

- اختصارات:
  - تنها در حالتی در چکیده بسیار تکرار شده باشد به کار ببرید
  - اگر فضای قابل توجهی از چکیده را می گیرد
  - هر اختصار را قبل از اولین استفاده تعریف کنید

عنوان

- عنوان و رئوس مطالب را در ابتدای فرآیند نوشتن بنویسید
- آن را بعد از اتمام نوشتن مقاله دوباره ارزیابی کنید
- کوتاه (کمتر از 2 خط، 1 خط بهتر است)
- موضوع نتایج ارائه شده را به دقت بیان کند
- بدون اختصارات!

فرآیند بازبینی

- نویسنده مقاله را به ویراستار ارائه می دهد
- ویراستار مقاله را برای بازبین(ها) می فرستد
  - بازبینی دقیق
  - سعی می کند محققان ارشد را انتخاب کند، آن هایی که به نظراتشان اعتماد دارد
- بازبین می نویسد
  - نظر کلی - توصیه نشر
  - توضیحات خاص
  - پرنمودن فرم

فرآیند بازبینی

- ویراستار معمولا توافق عمومی بازبین ها را می پذیرد
  - اگر توافق عمومی روی ندهد، ویراستار خود مقاله را بازبینی می کند یا آن را برای یک بازبین دیگر می فرستد
  - به نویسنده نتایج خبر می دهد
  - بیشتر بازبینی ها نامعلوم[1] هستند، به واکنش نویسنده نیازمندند

[1] grey

فرآیند بازبینی

- نویسنده پاسخ می دهد:
  - خطاب به ویراستار نه بازبین ها
  - در صورت امکان آن چه را بازبین ها پیشنهاد می دهند انجام دهید
    - اگر بازبین متوجه منظور شما نشد، خوانندگان بسیاری نیز نخواهند شد!
  - به ویراستار cover letter[1] بنویسید، با اشاره به تجدیدنظرها
    - جزئیات تغییرات یا توضیحات اضافی را در نامه ذکر نکنید
    - خواننده عادی این نامه را نخواهد داشت تا به او کمک شود!
  - اگر توضیحات بازبین ها مفید بودند، این موضوع را در cover letter قید کنید

[1]cover letter or covering letter or motivation letter or motivational letter or letter of motivation is a letter of introduction attached to, or accompanying another document such as a résumé or curriculum vitae.

فرآیند بازبینی

- اگر نمی توانید (در نقاط ویژه ای)با بازبین به توافق برسید
  - در cover letter ارسالی به ویراستار آن را شفاف رد کنید
  - یا مقاله را به جای دیگری ارسال کنید
    - ترکیب تغییراتی که شما با آن موافقید

- واکنش ویراستار
  - اگر متقاعد شود که تمامی پیشنهادات بازبین ها برآورده شده اند، اقدام به چاپ می کند
  - درغیراین صورت، مقاله تجدیدنظر شده را به بازبین برخواهد گرداند یا به بازبین دیگری

مشکلات متداول در مقالات فنی

مشکل	راه حل
چکیده خبری به جای حاوی اطلاعات مفید	چکیده باید خواننده را از نتایج کلیدی آگاه کند نه این که صرفا به حوزه مقاله اشاره کند
مقدمه به حد کافی گسترده نیست که تمامی خوانندگان ژورنال مسئله مورد مطالعه را درک کنند	مقاله را با عبارات کلی که زمینه و مسئله را تعریف می کند شروع کنید به طوری که هر خواننده ای که معمولا ژورنال را می خواند حداقل می داند درباره چه صحبت می کنید

مشکلات متداول در مقالات فنی

مشکل	راه حل
مقدمه جمله خلاء را ندارد یا مبهم است	صریحا در یک جمله مجزا آن چه را در ادبیات پیشین انجام نشده یا نادرست انجام شده که انجام و انتشار تحقیق شما را توجیه می کند بیان کنید
جزئیات ناکافی در بخش روش ها و دستگاه ها یا استخراج فرمول ها	جزئیات کافی ارائه کنید به طوری که متخصص دیگر بررسی کننده بتواند نتایج شما را دقیقا تکرار کند

مشکلات متداول در مقالات فنی

مشکل	راه حل
آمیزه ای از واقعیت و تفسیر	همیشه ارائه خود را با ترتیب 1-چه کردید، 2-چه به دست آوردید (نتایج) و 3-تفسیر سازمان بندی کنید. با ذکر تفسیرهای خود در جملات مجزا آن ها را وقایع جدا کنید یا این که بهتر است آن ها را به بخش دیگر (مثلا بحث و بررسی) منتقل کنید.
سازمان بندی بد	تفکیک بندی داشته باشید 1-چه کردید (روش) 2-چه به دست آوردید(نتایج) و 3-چرا (بحث و بررسی). بعد از هر بخش از خودتان بپرسید آیا همه اطلاعاتی را که خواننده نیاز دارد تا این جمله را درک کند جایی قبلا در مقاله ذکر شده است.

مشکلات متداول در مقالات فنی

مشکل	راه حل
سمبل های تعریف نشده، فهرست اختصارات متغیر	یک جدول علائم اختصاری داشته باشید. هر سمبل را تعریف و فهرست کنید. لیست کنید هر سمبل در چه صفحه ای ذکر می شود. صفحه ای که سمبل را تعریف کردید لیست کنید. در طول بازخوانی هر سمبل را با جدول کنترل کنید.

مشکلات متداول در مقالات فنی

مشکل	راه حل
خرگوش ها از کلاه بیرون کشیده شدند	همه نتایج را در بخش نتایج ارائه کنید. هیچ نتیجه جدیدی را در بخش بحث و بررسی یا نتیجه گیری ذکر نکنید. مطمئن شوید تمامی نتیجه گیری ها قویا در نتایج تایید و در بحث و بررسی تفسیر شده اند.

مشکلات متداول در مقالات فنی

مشکل	راه حل
سازمان بندی ضعیف پاراگراف	پاراگراف تک جمله ای نداشته باشید. جمله را با معرفی موضوع پاراگراف جلو ببرید، جمله آخر نکته اصلی یا نتیجه گیری را بیان می کند. هر جمله منطقا از جملات پیشین پیروی می کند
جملات ناشیانه	از حالت طبیعی افعال استفاده کنید. از ترتیب دستور زبان معمول انگلیسی استفاده کنید.

مشکلات متداول در مقالات فنی

مشکل	راه حل
گرافیک بد	همه محورها را با نام و واحد برچسب بزنید. قانون Heads-up [1]، قانون مرد کور[2]، قانون مرد بی سواد[3] را رعایت کنید. از حروف، سمبل ها و ضخامت خطوط به حد کافی بزرگ استفاده کنید.

[1] ارائه "Heads-up": در صورت امکان اطلاعات لازم برای درک اشکال را مستقیما در شکل بدهید (به جای عنوان یا متن)

[2] قانون مرد کور: نتایج کلیدی که در اشکال و جداول داده می شوند باید کلاما در متن توضیح داده شده باشند به طوری که یک مرد کور، که تنها می تواند بشنود، مقاله را درک کند.

[3] قانون مرد بی سواد: اشکال باید خودتوضیحی باشند، به طوری که یک فرد بی سواد (در مورد مقاله) متوجه شکل بدون خواندن هیچ متنی شود.

10 فرمان

1. "سوال تحقیق" خوبی تعریف کرده باشید
   - به طور ضمنی در عبارت هدف در مقدمه
   - پاسخ داده شده در نتیجه گیری
2. مقاله را استاندارد سازمان بندی کنید
   - (مقدمه، دستگاه آزمایشی، شیوه، نتایج، بحث و بررسی، نتیجه گیری)
   - قبل از نوشتن طرح کلی را آماده کنید
   - هر عبارت را در جای درست خود قرار دهید

10 فرمان

3. جمله خلاء صریح در مقدمه
4. تمامی جزئیات لازم برای تکرار نتایج را ارائه دهید
5. نتایج: مکان، ارائه، توضیح
6. گرافیک خوب، خواندن و درک آسان
7. در توضیحات و مفاهیم میانه رو باشید
8. هر جمله را جلا بدهید
9. چکیده حاوی اطلاعات مفید باشد
10. سخت کار کنید تا کار خواننده را ساده کنید