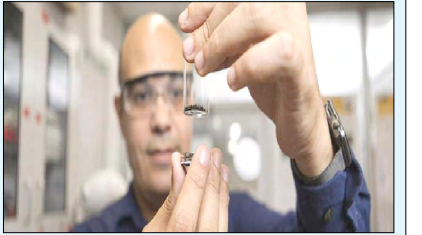


گوناگون

ابداع مواد مغناطیسی جدید برای توسعه رایش کوانتومی



فیزیکدانان مواد مغناطیسی جدیدی را برای آزادسازی پتانسیل رایش کوانتومی ایجاد می کنند. به گزارش ایسنا و به نقل از اس‌پی، رفتار کوانتومی یک چیز عجیب و شگفتناک است که در لیه واقعیت میان دنیای امکان و جهان مطلق معلق است. در این فضای مآلود ریاضیاتی، پتانسیل رایش کوانتومی نهفته است که توسعه دستگاه‌هایی را نوید می دهد که می توانند الگوریتم‌هایی را که پردازش آنها توسط رایانه‌های کلاسیک بیش از حد طول می کشد به سرعت پردازش کنند.

در حال حاضر، رایانه‌های کوانتومی در اتاق‌های خنک نزدیک به دمای صفر مطلق (منفی ۲۷۳ درجه سانتی‌گراد) مستقر می شوند؛ چراکه در آن، ذرات به ندرت از حالت‌های کوانتومی بحرانی خود خارج می شوند.

شکستن مانع دما برای توسعه موادی که خواص کوانتومی در دمای اتاق از خود نشان می دهند، مدت‌هاست که هدف رایش کوانتومی است؛ اگرچه دماهای پایین به حفظ خواص ذرات کمک می کنند، اما حجم زیاد و هزینه‌های بسیار زیاد، پتانسیل و توانایی آنها را برای افزایش مقیاس و استفاده عمومی محدود می کند. اکنون در یکی از جدیدترین تلاش‌ها، گروهی از پژوهشگران دانشگاه تگزاس ال پاسو، یک ماده رایانش کوانتومی بسیار مغناطیسی ساخته‌اند که مغناطیس خود را در دمای اتاق حفظ می کند و حاوی مواد معدنی کمیاب خاصی با تقاضای بالا نیز نیست.

احمد الجندی، نویسنده ارشد و فیزیکدان دانشگاه تگزاس ال پاسو می گوید: من واقعاً به مغناطیسی بودن آن شک داشتم، اما نتایج ما به وضوح رفتار ابرپارامغناطیس را نشان می دهد. ابرپارامغناطیس (Superparamagnetism) یک شکل قابل کنترل از مغناطیس است که به موجب آن اعمال یک میدان مغناطیسی خارجی، گشتاورهای مغناطیسی یک ماده را تراز و آن را مغناطیسی می کند. خاصیت پارامغناطیس خاصیتی است که در آن ماده، پذیرفتاری مغناطیسی مثبت اما کم دارد و در نتیجه الکترون‌های جفت نشده باعث تشدید میدان مغناطیسی در محیط دور و اطراف می گردند.

پارامغناطیس شکلی از خاصیت مغناطیسی مواد است که به واسطه آن برخی از مواد به وسیله میدان خارجی اعمال شده جذب می شوند. مواد پارامغناطیس شامل بیشتر عناصر شیمیایی برخی از ترکیبات می شوند؛ آنها توانایی مغناطیسی نسبی بزرگتری یا مسائلی را یک دارند و از همین رو توسط میدان مغناطیسی جذب می شوند. این مواد که به مقدار اندکی توسط یک میدان مغناطیسی جذب می شوند، پس از قطع میدان، حالت مغناطیسی خود را حفظ نمی کنند، زیرا با قطع میدان حرکت گرمایی موجب جهت گیری تصادفی اسپین‌ها می شود. ویژگی‌های پارامغناطیس به دلیل وجود برخی از الکترون‌های جفت نشده و رایش جدید مسیرهای الکترونی است که به دلیل میدان مغناطیسی خارجی به وجود می آیند.

آهن‌با‌های مولکولی مانند مواد توسعه یافته توسط الجندی و همکارانش به‌عنوان یکی از گزینه‌های ایجاد کیوبیت که واحد اصلی اطلاعات کوانتومی است، به میدان آمده‌اند. آهن‌با‌ها در رایانه‌های فعلی ما نیز استفاده می شوند و در رأس اسپینترونیکی (دستگاه‌هایی که از جهت اسپین الکترون علاوه بر بار الکترونیکی آن برای رمزگشایی داده‌ها استفاده می کنند) قرار دارند.

رایانه‌های کوانتومی با مواد مغناطیسی که باعث ایجاد کیوبیت‌های اسپینی (جفت‌هایی از ذرات مانند الکترون‌ها که اسپین‌های جهت‌شان، هرچند لحظه‌ای، در سطح کوانتومی به هم مرتبط هستند) می شوند، می توانند در جایگاه بعدی قرار گیرند. الجندی و همکارانش با آگاهی از تقاضا برای مواد معدنی کمیاب خاصی که در باتری‌ها استفاده می شوند، مخلوطی از مواد شناخته شده آمینوفروسن (aminoferosen) و گرافن را آزمایش کردند. تنها زمانی که پژوهشگران به‌جای افزودن همه اجزای مرکب به یکباره، مواد را در یک دنباله از مراحل ترکیب کردند، ماده، مغناطیسی بودن خود را در دمای اتاق نشان داد.

پژوهشگران ترکیب متوالی آمینوفروسن را بین دو ورقه اکسید گرافین قرار دادند و مسادهای ۱۰۰ برابر مغناطیسی‌تر از آهن خالص تولید کردند. سپس آزمایش‌های بیشتر تأیید کرد که این ماده خواص مغناطیسی خود را در دمای اتاق و بالاتر از آن نیز حفظ می کند. الجندی و همکارانش در مقاله منتشر شده خود می نویسند این یافته‌ها مسیرهای تازه‌ای را برای آهن‌با‌های مولکولی مرتبه دوم در دمای اتاق و پتانسیل آنها برای رایش کوانتومی و کاربردهای ذخیره‌سازی داده باز می کند. البته آزمایش‌های بیشتری روی این ماده جدید مورد نیاز است تا ببینیم آیا این نتایج در گروه‌های دیگر تکرار می شود یا خیر؟ اما پیشرفت در این زمینه از آهن‌با‌های مولکولی دلگرم‌کننده است و گزینه امیدوارکننده دیگری برای ایجاد کیوبیت‌های پایدار ارائه می دهد.

در سال ۲۰۱۹، پوچینو کورونادو دانشمند مواد در دانشگاه والنسیا در اسپانیا نوشت: نقاط عطف به دست آمده در طراحی کیوبیت‌های اسپین مولکولی با زمان انجام کوانتومی طولانی و در اجرای عملیات کوانتومی، انتظارات را برای استفاده از کیوبیت‌های اسپین مولکولی در رایش کوانتومی افزایش داده است.

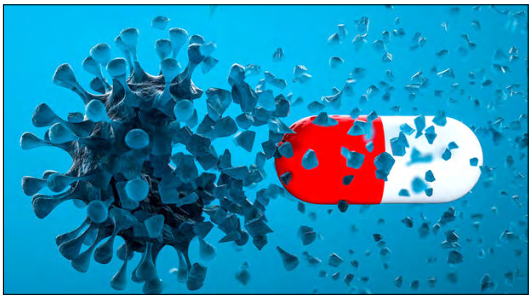
ضمن اینکه در سال ۲۰۲۱، پژوهشگران یک ماده مغناطیسی بسیار نازک با ضخامت یک اتم را توسعه دادند که نه تنها می توان شدت مغناطیسی آن را برای اهداف رایش کوانتومی تنظیم کرد، بلکه در دمای اتاق نیز کار می کند.

این مطالعه جدید در مجله Applied Physics Letters منتشر شده است.

پاسخ جدول شماره ۱۸۰۲

۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵
۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲
۳	۳	۳	۳	۳	۳	۳	۳	۳	۳	۳	۳	۳	۳	۳
۴	۴	۴	۴	۴	۴	۴	۴	۴	۴	۴	۴	۴	۴	۴
۵	۵	۵	۵	۵	۵	۵	۵	۵	۵	۵	۵	۵	۵	۵
۶	۶	۶	۶	۶	۶	۶	۶	۶	۶	۶	۶	۶	۶	۶
۷	۷	۷	۷	۷	۷	۷	۷	۷	۷	۷	۷	۷	۷	۷
۸	۸	۸	۸	۸	۸	۸	۸	۸	۸	۸	۸	۸	۸	۸
۹	۹	۹	۹	۹	۹	۹	۹	۹	۹	۹	۹	۹	۹	۹
۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰
۱۱	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱
۱۲	۱۲	۱۲	۱۲	۱۲	۱۲	۱۲	۱۲	۱۲	۱۲	۱۲	۱۲	۱۲	۱۲	۱۲
۱۳	۱۳	۱۳	۱۳	۱۳	۱۳	۱۳	۱۳	۱۳	۱۳	۱۳	۱۳	۱۳	۱۳	۱۳
۱۴	۱۴	۱۴	۱۴	۱۴	۱۴	۱۴	۱۴	۱۴	۱۴	۱۴	۱۴	۱۴	۱۴	۱۴
۱۵	۱۵	۱۵	۱۵	۱۵	۱۵	۱۵	۱۵	۱۵	۱۵	۱۵	۱۵	۱۵	۱۵	۱۵

واکسن کووید به شکل قرص



به گزارش ایسنا و به نقل از مدیکال، محققان قرصی طراحی کردند که قبل از اینکه ویروس کووید-۱۹ بدن را آلوده کند، آن را از بین می برد. آیا می توانیم واکسن کووید-۱۹ را با قرص عوض کنیم؟ به نظر می رسد زمان زیادی با این مورد فاصله نداریم، زیرا محققان ژاپنی ادعا کردند که روش‌های جدیدی را برای تجویز خوراکی واکسن‌ها با تأثیر سریع بر کووید-۱۹ ایجاد کرده‌اند.

براساس نتایج تحقیق کنونی، دانشمندان آزمایشگاه هوش و فناوری ژاپن واکسن کووید به شکل قرص را روی میمون‌ها آزمایش کردند تا اثربخشی آن را بیابند. این قرص‌ها در تولید آنتی‌بادی علیه کووید-۱۹ اثربخشی، بدون هیچ گونه عوارض جانبی قابل توجهی نشان دادند.

این قرص که به صورت زیرزبانی طراحی شده است، بسیار شبیه تزریق واکسن عمل خواهد کرد، زیرا حاوی بخش غیرفعال ویروس است، اما برخلاف واکسن، این قرص ویروس غیرفعال شده را در مخاط آزاد می کند و به ایجاد واکنش سریع‌تر در مقابله با ویروس واقعی قبل از اینکه بدن را آلوده کند، کمک می کند. محققان در بیانیه‌ای خبری گفتند که بهترین راه برای خنثی کردن ویروس‌ها، قبل از ورود آنها به داخل سلول‌های انسانی است، آنها فقط روی سطح خارجی سلول‌های اپیتلیال قرار می گیرند که مخاط را در ریه‌ها، بینی و دهان تولید

کال کباب یکی از انواع غذاهای معروف و بسیار خوش‌مزه شمالی است که با بادمجان تهیه می شود. طعم این غذا به دلیل دودی بودن بادمجان شبیهات‌هایی به میرزا قاسمی دارد؛ برای مشاهده آموزش آشپزی شمالی و مرحله به مرحله طرز تهیه کال کباب در ادامه با ما همراه باشید:

مواد لازم برای ۴ نفر

- بادمجان: ۶ عدد متوسط
- گردو: ۱۰۰ گرم
- سیر: ۶ حبه
- آبغوره: ۴ قاشق غذاخوری
- منعاف خشک: ۱ قاشق غذاخوری
- چوچاق (اختیاری): ۱ قاشق غذاخوری
- نمک و فلفل سیاه: به مقدار کافی

طرز تهیه

مرحله ۱: کباب کردن بادمجان

ابتدا بادمجان را با پوست روی منقل ذغال یا حرارت شعله گاز قرار می دهیم تا کبابی شوند. اگر دوست ندارید بادمجان‌ها مانند میرزا قاسمی طعم دودی داشته باشند، حتماً بادمجان‌ها را در فر کباب کنید، زیرا با این کار بادمجان‌ها طعم دودی نمی گیرند.

روش‌های متنوع کباب کردن بادمجان

برای کباب کردن بادمجان‌ها می توانیم از اجاق گاز هم استفاده کنیم و نکته دیگر اینکه در زمان کباب کردن حتماً باید پوست بادمجان‌ها روی آنها باشد، وگرنه طعم دودی نمی گیرند.

مرحله ۲: جدا کردن پوست بادمجان

پس از اینکه بادمجان‌ها را کباب کردیم، صبر می کنیم تا کمی خنک شوند، سپس آنها را به آرامی پوست می گیریم و داخل یک قابلمه جادار و مناسب می ریزیم. در ادامه سیرها را پوست می گیریم و به بادمجان اضافه می کنیم.

نکته ۲: ترفندی برای جدا کردن پوست بادمجان

اگر بادمجان کباب‌شده را زمانی که داغ است درون یک ظرف بریزیم و روی آن را بپوشانیم، بعد از چند دقیقه به راحتی می توانیم پوست

کند. دانشمندان قبلاً واکسن‌های بینی یا خوراکی ساخته بودند و مشخص شده است که آنها در القای ایمنوگلوبولین A مؤثرتر از واکسن‌های زیر پوستی هستند با این حال، این واکسن‌ها عوارض جانبی مانند سردرد و تب داشتند و بر روی سیستم عصبی مرکزی با ریه‌ها تأثیر گذاشتند.

محققان امیدوارند پس از تحقیقات بیشتر و آزمایش‌های بالینی، داروی جدید بتواند به‌عنوان یک استراتژی پیشگیرانه مؤثر در برابر ویروس کرونا مورد استفاده قرار گیرد.

سازمان غذا و داروی ایالات‌متحده (FDA) و مراکز کنترل و پیشگیری از بیماری (CDC) واکسن‌های به‌روز شده کووید-۱۹ فایزر و مدرنا را تأیید کردند و انتظار می رود این واکسن‌ها برای استفاده عموم در دسترس باشند.

مراکز کنترل و پیشگیری از بیماری به همه افسراد ۶ ماهه و بالاتر توصیه کرد که واکسن تقویت‌کننده کووید به‌روز شده را دریافت کنند. با افزایش موارد ابتلا به کووید مقامات بهداشتی امیدوارند واکسن‌های به‌روز شده که با زیرسویه‌های امیکرون منتشر شده در سرتاسر این کشور پخش می کنند، به تقویت ایمنی افراد کمک کند.

نتایج این تحقیق در نشریه Biology Methods and Protocol منتشر شده است.

میگس می کنیم.

مرحله ۴: میگس کردن مواد

برای میگس کردن مواد می توانیم از گوشت‌کوب برقی استفاده کنیم یا اینکه تمام مواد را داخل میکسر یا مخلوط‌کن بریزیم تا کاملاً یک‌دست و شیبه پوره شوند. در صورت تمایل می توانیم مقداری آبلان ترش هم به کال کباب اضافه کنیم.

مرحله ۵: تزیین و سرو کال کباب

در آخر کال کباب را داخل ظرف مورد نظرتان می کشیم و به سلیقه خود با موادی مثل گلپر، با انار دان‌شده، مغز گگردو و آبلان ترش می کنیم. این غذای خوش‌مزه را به همراه نان تازه و سبزی خوردن سرو می کنیم.



طرز تهیه کال کباب



آن را جدا کنیم.

مرحله ۳: خرد کردن سبزیجات

در این مرحله سبزیجات معطر را به صورت ساطوری خرد می کنیم و به همراه مقداری نمک و فلفل‌سیاه به قابلمه اضافه می کنیم؛ در آخر گردوهای آسیاب‌شده را به همراه آبغوره به قابلمه اضافه و تمام مواد را

جایگزین‌های آبلان در کال کباب گیله‌ای

اگر در خانه آبلان تازه ندارید، نگران نباشید؛ یکی از بهترین جایگزین‌ها برای آب انار، آبغوره تازه است، اما مهم است که بدانید استفاده از آبلیمو در تهیه این غذا توصیه نمی شود، زیرا باعث بدطعم شدن کال کباب می شود.

گردو در کال کباب: خردشده یا پودر؟

یکی از مواد اصلی در تهیه کال کباب گردو است؛ اگر از حس کردن مغز گردو در زیر دندان‌هایتان لذت می برید، می توانید گردو را به صورت خردشده به غذا اضافه کنید؛ این کار تأثیر منفی بر کیفیت نهایی غذا ندارد و حتی می تواند لذت بردن از غذا را افزایش دهد.

خلاصه دستور کال کباب

در تهیه کال کباب، ابتدا بادمجان‌ها روی منقل یا شعله گاز کباب می شوند، ولی اگر تمایل به طعم دودی ندارید، می توانید از فر استفاده کنید. پس از خنک شدن، پوست بادمجان‌ها جدا و به همراه سیر خردشده در ظرفی بریزید. سبزیجات خردشده، نمک، فلفل و گردو آسیاب‌شده نیز اضافه شوند. می توانیم از گوشت‌کوب برقی مخلوط‌کن برای میگس کردن مواد استفاده کنیم. در نهایت، غذا با مسوادی مثل گلپر و مغز گردو تزیین می شود. اگر آبلان ندارید، جایگزین مناسب آن آبغوره است، ولی از اضافه کردن آبلیمو جدا خودداری کنید.

فال امروز

فروردین

احساس می کنید مانند گذشته قوی و تندرست نیستید و همیشه احساس ضعف و خستگی می کنید؛ دلیل این وضعیت در کم‌تحرکی و ورزش نکردن نهفته است؛ در نتیجه از امروز فرصتی را برای ورزش کنار بگذارید و با استمرار در ورزش و تحرک، جلوی ضعف و خستگی را بگیرید. عجله را کنار بگذارید و قبل از عقد قراردادهای مهم، جوانب کار را دوباره بررسی نمایید. حرف‌های نیش‌داری می‌زند و اطرافیان را با زبان خود آزار می‌دهید.

از پیشرفت

سفری در پیش دارید، اما با سفر به‌مخاطراتی طرف هستید و بهتر است که بیشتر مواظب باشید. احتمال ایجاد مشاجره‌ای میان اعضای خانواده وجود دارد و از آنجایی که ریشه این مشاجره در مشکلات مالی نهفته است، با اهل منزل صحبت کنید و با پیدا کردن روش‌های تازه‌ای برای افزایش درآمد، اعضای خانواده را به رفاه و آرامش برسانید و جلوی هرگونه دلخوری را بگیرید.

خرداد

لطفی که در حق یکی از دوستان انجام داده‌اید بی‌پاسخ نمی‌ماند و این دوست امروز از شما قدردانی خواهد کرد. به فکر اطرافیان باشید و برای حل مشکلی که یکی از دوستان شما با آن روبرو است، آستین بالا بزنید. قصد انجام کارهای مذهبی یا انسان‌دوستانه را دارید؛ امروز بهترین فرصت برای انجام کارهای خیر است تا با انجام این کارها به لحاظ فکری به آرامش برسید. به لحاظ کاری روز خوبی را در پیش دارید.

تیر

مدتی است که آرزو کرده‌اید فرصتی را برای استراحت پیدا کنید و لحظاتی را در تنهایی سبزی نمایید؛ امروز آرزوی شما برآورده می‌شود و فرصتی را برای تنهایی و خلوت پیدا خواهید کرد. یکی از اطرافیان امروز از شما درخواست کمک مالی خواهد داشت؛ به صلاح شمامت که پولی به این فرد بدحساب، قرض ندهید؛ در غیر این صورت هرگز روی پولی که به او قرض خواهید داد را نمی‌بینید.

مرداد

با مشکلی مالی روبرو خواهید شد؛ برای حل این مشکل آماده باشید و با دریافت کمک از دوستان، گرفتاری را پشت سر بگذارید. مشاجره‌ای میان اعضای خانواده ایجاد می‌شود؛ برای حل این مشاجره آستین بالا بزنید و اجازه ندهید دلخوری میان اهل منزل ریشه‌دار شود. ایده جدیدی برای افزایش درآمد به ذهن‌تان رسیده است، مطمئن باشید که اجرای این ایده سود سرشاری روانه حساب‌های بانکی شما می‌کند.

شهریور

خودخواهی را کنار بگذارید و با شرکت در کارهای خیر به اطرافیان ثابت کنید که به فکر دیگران هستید. موقعیت مالی جدیدی را در پیش رو دارید و در کنار سودی که از این موقعیت مالی نصیبان می‌شود، شور و نشاط زیادی را تجربه می‌کنید؛ این شرایط را به فال نیک بگیرید و اهل منزل را در شادی‌های خود سهیم نمایید. دستی گشاده داشته باشید و از هر فرصتی برای کمک به دیگران بهره بگیرید.

مهر

بخت با شما یار است و شرایطی پیدا می‌شود تا به یکی از آرزوهایتان برسید؛ این اتفاق را به فال نیک بگیرید و زمینه موفقیت‌های بیشتری را فراهم کنید. روحیه احساساتی دارید و زود تصمیم می‌گیرید؛ امروز ممکن است این روحیه کار دستتان بدهد؛ در چنین شرایطی اجازه ندهید احساسات بر شما غلبه کند و تصمیم‌های عقلانی بگیرید. به لحاظ مالی وضعیت خوب و باتیابی دارید.

آبان

امروز ممکن است احساساتی شوید و تصمیمی غیرمنطقی بگیرید؛ به نفع شمامت به هر قیمتی که شده احساسات خود را کنترل کنید و تصمیمی نگیرید که در آینده پشیمانی شما را به دنبال داشته باشد. هزینه‌ای هنگفت را برای تحصیل خود یا یکی از اطرافیان باید خرج کنید؛ جایی برای نگرانی وجود ندارد، چراکه این فرد محبت شما را نادیده نخواهد گرفت و در اولین فرصت آن را جبران می‌کند.

آذر

انسان شجاعی هستید، اما مدتی است که روحیه خود را از دست داده‌اید و مانند سابق از موقعیت‌های هیجان‌انگیز بهره نمی‌گیرید؛ اجازه ندهید این شرایط ادامه پیدا کند. از روحیه‌ای که دارید بهره بگیرید و تا می‌توانید ماجراجویی کنید. خرید ضروری برای منزل باید انجام دهید و این خرید وضعیت مالی‌تان را ضعیف خواهد کرد، اما جایی برای نگرانی وجود ندارد؛ چراکه در آینده بول قابل‌ملاحظه‌ای به دستان می‌رسد.

دی

تصمیم مهمی را اتخاذ کرده‌اید و نگران هستید که بهترین تصمیم را گرفته باشید، اما مطمئن باشید که این تصمیم صلاح شما را به دنبال دارد. به سینه فردی که می‌خواهد از شما پول قرض کند، دست رد بزنید؛ در غیر این صورت هرگز روی پولی که امروز به این فرد می‌دهید را نخواهید دید. کالای گران‌بهای که مدت‌هاست به فکر خرید آن هستید را امروز سفارش دهید.

بهمن

عینک بدبینی را کنار بگذارید و با نگاهی مثبت زندگی را در پیش بگیرید؛ فراموش کرده‌اید که انسان‌های موفق، اعتماد به نفس سرشاری دارند و کارهای مهم زندگی‌تان را با نبود اعتماد به نفس انجام می‌دهید. این وضعیت گریه‌ای بزرگ در کار شما انداخته و از موفقیت فاصله گرفته‌اید؛ امروز زمان مناسبی است که فکری به حال این شرایط کنید.

اسفند

به اشتباه‌هایی که در گذشته مرتکب شده‌اید، دائم فکر می‌کنید؛ قبل از اینکه این شرایط زمینه افسردگی شما را فراهم کند، اشتباه‌های خود را فراموش کنید و به خاطر داشته باشید که انسان جایز‌الخطاست، مدتی است که به فکر خرید کالای گران‌قیمتی افتاده‌اید و می‌خواهید با خرید طلا یا کالاهای آنتیک و شیک، تجربه‌ای از خریدی لذت‌بخش را به خودتان هدیه بدهید.