



भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान भुवनेश्वर
Indian Institute of Technology Bhubaneswar

Press Release

**ଆଇଆଇଟି ଭୁବନେଶ୍ୱରର ଗବେଷଣାକାରୀଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ସ୍ଥାୟୀ ବର୍ଜ୍ୟବସ୍ତୁ ପରିଚାଳନା ପାଇଁ ସୌରଚାଳିତ
ମାଇକ୍ରୋଫ୍ରେଜ୍ ପାଇରୋଲିସିସ୍ ରିଆକ୍ଟର ବିକଶିତ**

ଭୁବନେଶ୍ୱର, ୨୧ ଅଗଷ୍ଟ ୨୦୨୪: ଭାରତୀୟ ପ୍ରଯୁକ୍ତିବିଦ୍ୟା ପ୍ରତିଷ୍ଠାନ (ଆଇଆଇଟି) ଭୁବନେଶ୍ୱରର ସ୍କୁଲ ଅଫ୍ ଜନପ୍ରାସ୍ତକଚରର ଏକ ଗବେଷଣାକାରୀ ଦଳ ଏକ ପୃଥକ ତଥା ମିଶ୍ରିତ ବର୍ଜ୍ୟବସ୍ତୁରୁ ମୂଲ୍ୟବାନ ଉତ୍ପାଦ ପୁନରୁଦ୍ଧାର ପାଇଁ ଡିଜାଇନ୍ ହୋଇଥିବା ଏକ ଅଭିନବ ସୌରଚାଳିତ ମାଇକ୍ରୋଫ୍ରେଜ୍ ପାଇରୋଲିସିସ୍ ରିଆକ୍ଟରର ଉଦ୍ଭାବନ କରିଛନ୍ତି । ଏହି ନୂତନ ରିଆକ୍ଟରଟି ମାଇକ୍ରୋଫ୍ରେଜ୍-ସହାୟକ ପାଇରୋଲିସିସ୍ ବ୍ୟବହାର କରି ଫିଡ୍ ଷ୍ଟକର ବୈଶିଷ୍ଟ୍ୟ ତଥା କାର୍ଯ୍ୟ ଅବସ୍ଥା ଉପରେ ନିର୍ଭର କରି ଦ୍ରୁତ ଗତିରେ କାର୍ବୋନେସିୟସ ଉପାଦାନ (ବାୟୋଚାର) ଓ ବାୟୋ-ଅଏଲ ଭଳି ବର୍ଜ୍ୟବସ୍ତୁକୁ ଉପଯୋଗୀ ଦ୍ରବ୍ୟରେ ପରିଣତ କରିଥାଏ ।

ସାମ୍ପ୍ରତିକ କଠିନ ବର୍ଜ୍ୟବସ୍ତୁ ପରିଚାଳନା ଅଭ୍ୟାସଗୁଡ଼ିକ ମୁଖ୍ୟତଃ ଦହନ, ବାୟୋଗ୍ୟାସ୍ ପ୍ଲ୍ୟୁ କିମ୍ବା ଲ୍ୟାଣ୍ଡଫିଲ୍ ନିଷ୍କାସନ ସହିତ ଜଡ଼ିତ, ଯାହାକି ପୁନଃବ୍ୟବହାର ପାଇଁ ସୀମିତ ସୁଯୋଗ ପ୍ରଦାନ କରେ । ଯଦିଓ ଦହନ ଲ୍ୟାଣ୍ଡଫିଲ୍‌ର ଏକ ବିକଳ, ଅନେକ ସମୟରେ ଏହା ଯୋଗୁଁ ବିଷାକ୍ତ ଗ୍ୟାସ୍ ଏବଂ ପାଉଁଶ ନିଷ୍କାସିତ ହେବା ଦ୍ୱାରା ପରିବେଶ ପ୍ରଦୂଷଣର କାରଣ ହୋଇଥାଏ । ଆଇଆଇଟି ଭୁବନେଶ୍ୱର ଦ୍ୱାରା ବିକଶିତ ମାଇକ୍ରୋଫ୍ରେଜ୍-ସହାୟକ ପାଇରୋଲିସିସ୍ ଟେକ୍ନୋଲୋଜି ଏହି ଆହ୍ୱାନଗୁଡ଼ିକର ଏକ ଉପଯୋଗୀ ସମାଧାନର ପ୍ରତିନିଧିତ୍ୱ କରେ । ମାଇକ୍ରୋଫ୍ରେଜ୍ ସହାୟକ ହୋଇଥିବା ପାଇରୋଲିସିସ୍ ହେଉଛି ଏକ ପ୍ରଯୁକ୍ତିବିଦ୍ୟା ଯାହା ବାୟୋଚାର, ବାୟୋ-ଅଏଲ ଏବଂ ସିଙ୍ଗିଂ ଉଲି ମୂଲ୍ୟବାନ ଶେଷ ଉତ୍ପାଦ ଉତ୍ପାଦନ କରିଥାଏ, ଯାହାକି ନିରନ୍ତର ବର୍ଜ୍ୟବସ୍ତୁ ପରିଚାଳନା ପାଇଁ ଜରୁରୀ ଆବଶ୍ୟକତାକୁ ପୂରଣ କରିଥାଏ ବୋଲି ଗବେଷଣା ପ୍ରକଳ୍ପର ମୁଖ୍ୟ ଡକ୍ଟର ରେମ୍ୟା ନୀଳାନତେରି କହିଛନ୍ତି । ଆଇଆଇଟି ଭୁବନେଶ୍ୱରରେ ଏହି ଗବେଷଣାର ଅଂଶ ଭାବେ କୃଷି, ପରିବହନ ଏବଂ ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନ ସମ୍ପେତ ବିଭିନ୍ନ କ୍ଷେତ୍ରଗୁଡ଼ିକରେ ଏହି ଶେଷ ଉତ୍ପାଦଗୁଡ଼ିକର ସମ୍ଭାବ୍ୟତା ଏବଂ ପ୍ରୟୋଗତା ଉପରେ ଧ୍ୟାନ ଦିଆଯାଇଛି । ଉଲ୍ଲେଖଯୋଗ୍ୟ ଯେ ଏହି ଟେକ୍ନୋଲୋଜି ଉପରେ ଭାରତୀୟ ପେଟେଣ୍ଟ ମଞ୍ଜୁର ହୋଇଛି ।

ବର୍ଜ୍ୟବସ୍ତୁ ରୂପାନ୍ତର ପାଇଁ ଏକ ପରିବେଶ ଅନୁକୂଳ ଏବଂ ସ୍ଥାୟୀ ଉପାୟ

ଡକ୍ଟର ରେମ୍ୟା ଏହି ଟେକ୍ନୋଲୋଜିର କାର୍ଯ୍ୟ ପଦ୍ଧତିକୁ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରି କହିଛନ୍ତି: "ଏହି ଉଦ୍ୟମାନ ପ୍ରଯୁକ୍ତିବିଦ୍ୟା ମାଇକ୍ରୋଫ୍ରେଜ୍ ବିକିରଣକୁ ଫିଡ୍‌ଷ୍ଟକ ମଧ୍ୟରେ ସମାନ ଉତ୍ତାପ ସୃଷ୍ଟି କରିବା ପାଇଁ ବ୍ୟବହାର କରିଥାଏ, ପ୍ରତିକ୍ରିୟାଗୁଡ଼ିକୁ ସଠିକ୍ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ସହିତ ଦ୍ରୁତ ଗତିରେ ମୂଲ୍ୟବାନ ଶେଷ ଦ୍ରବ୍ୟରେ ଦକ୍ଷ ରୂପାନ୍ତର କରିବାରେ ସକ୍ଷମ କରିଥାଏ । ଆହୁରି ମଧ୍ୟ, ଏହା ସୌର ଶକ୍ତି ଦ୍ୱାରା ପରିଚାଳିତ ହେଉଥିବାରୁ କୌଣସି ଅତିରିକ୍ତ ଶକ୍ତିର ଆବଶ୍ୟକତା ନକରି ସ୍ଥିରତା ଏବଂ ଆତ୍ମନିର୍ଭରଶୀଳତା ନିଶ୍ଚିତ କରିଥାଏ । " ଏହା ଏକ ଅଭିନବ, ମୋବାଇଲ୍ ଟେକ୍ନୋଲୋଜି ଯାହା ସର୍ବନିମ୍ନ କ୍ଷେତ୍ର ଆବଶ୍ୟକ କରେ, ତଥା ଏହା ବର୍ଜ୍ୟବସ୍ତୁକୁ ଘଣ୍ଟା ପ୍ରତି ୧୦ କିଲୋଗ୍ରାମ ହାରରେ ଉଚ୍ଚ ମୂଲ୍ୟର ଶେଷ ଉତ୍ପାଦରେ ପରିଣତ କରିବାରେ ସକ୍ଷମ । ଗତିଶୀଳତାର ସହଜ ବିକେନ୍ଦ୍ରୀକରଣ ବର୍ଜ୍ୟବସ୍ତୁ ପରିଚାଳନାକୁ ଏହା ପ୍ରୋତ୍ସାହିତ କରେ । ଅଧିକତ୍ୱ, ଏହି ଟେକ୍ନୋଲୋଜି କାର୍ବନ-ନିରପେକ୍ଷ, ଯାହା କି ନିବେଶକମାନଙ୍କୁ କାର୍ବନ କ୍ରେଡିଟ୍ ସୃଷ୍ଟି କରିବାର ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ସୁଯୋଗ ପ୍ରଦାନ କରେ ।

ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟାର ଶେଷ ଉତ୍ପାଦ-ବାୟୋଟାର ଏବଂ ବାୟୋ-ଅଏଲର ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟସେବା ଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି କୃଷି ଏବଂ ଶିଳ୍ପ ପ୍ରୟୋଗ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ପ୍ରୟୋଗ ରହିଛି । ଅଧ୍ୟୟନରୁ ଜଣାପଡ଼ିଛି ଯେ ବାୟୋଟାର କୋଇଲା ପାଇଁ ଏକ ଉପଯୁକ୍ତ ବିକଳ୍ପ ହୋଇପାରେ, ଯେତେବେଳେ କି ବାୟୋ-ଅଏଲ ପେଟ୍ରୋଲିୟମ ଉତ୍ପାଦର ବିକଳ୍ପ ଭାବରେ କାର୍ଯ୍ୟ କରିପାରିବ । ଉଚ୍ଚ-ଉତ୍ପାଦ-ମୂଲ୍ୟାଙ୍କ ବିଶିଷ୍ଟ ବର୍ଜ୍ୟବସ୍ତୁକୁ ଉଚ୍ଚ ଶକ୍ତି ବିଶିଷ୍ଟ ଉତ୍ପାଦରେ ରୂପାନ୍ତରଣ, ଶୁନ୍ୟ-ନିର୍ଗମନ ଲକ୍ଷ୍ୟ ତଥା ଆଇପିସିସି (ଇଣ୍ଟରଗଭର୍ନମେଣ୍ଟାଲ ପ୍ୟାନେଲ ଅନ୍ କ୍ଲାଇମେଟ୍ ଚେଞ୍ଜ)ର ୨ ଡିଗ୍ରୀ ସେଣ୍ଟିଗ୍ରେଡ୍ ଉଷ୍ଣତା ଆହ୍ୱାନକୁ ହାସଲ କରିବାରେ ସହାୟକ ହେବ । ବାୟୋଟାରର ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ପ୍ରୟୋଗଗୁଡ଼ିକରେ ମୃତ୍ତିକାର ଉନ୍ନତି, ଧୀର-ମୁକ୍ତ ସାର, ଅଜ୍ଞାନକାମ୍ପ ଏବଂ ବର୍ଜ୍ୟଜଳର ଟ୍ରିଟମେଣ୍ଟ ଆଦି ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ ।

ଏହି ପରିବେଶ ଅନୁକୂଳ ବୈଷୟିକ ଜ୍ଞାନକୌଶଳ ଦହନ ଏବଂ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ପାରମ୍ପାରିକ ବର୍ଜ୍ୟବସ୍ତୁ ପରିଚାଳନା ପଦ୍ଧତି ତୁଳନାରେ ସର୍ବନିମ୍ନ ପ୍ରଦୂଷଣ ସହିତ ମହତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ରାଜସ୍ୱ ଉତ୍ପାଦନ କରିବାର କ୍ଷମତା ପ୍ରଦାନ କରି ସହର ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନରେ ପୌରସଂସ୍ଥା ଏବଂ ଶିଳ୍ପସଂସ୍ଥା ଦ୍ୱାରା କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଯାଇପାରିବ ।

ବର୍ଜ୍ୟବସ୍ତୁ ପରିଚାଳନା ଆବଶ୍ୟକତା ଉପରେ ନିର୍ଭର କରି ଏହି ଟେକ୍ନୋଲୋଜିକୁ ଦୁଇଟି ରୂପରେ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଯାଇପାରିବ: ଏକ ସ୍ଥିର ବେଡ୍ ରିଆକ୍ଟର କିମ୍ବା ଫ୍ଲୁଇଡାଇଜଡ୍ ବେଡ୍ ରିଆକ୍ଟର ସହିତ । ବଜାର ଅଭିବୃଦ୍ଧିରେ ଏହା ପରିବେଶ ସୁରକ୍ଷା ସୁନିଶ୍ଚିତ କରିବା, ଡକ୍ଟର ରେମ୍ୟା ଶେଷ କରିଛନ୍ତି ।
